

TIENPÄÄLLYSTYSTYÖMAIDEN LIIKENTEEEN JÄRJESTELY

**TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
LIIKENNETOIMISTO**

TVH 741 851

HELSINKI 1988

88 0189



TIENPÄÄLLYSTYSTYÖMAIDEN

LIIKENTEEJÄRJESTELYN



TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
LIIKENNETOIMISTO

TVH 741 851

HELSINKI 1988

ISBN-951-47-0990-X

Helsinki 25.1.1988

Nro K1-25 /K1R-82/86/C.5.1.8

Viite Tie- ja vesirakennuspiirit

Asia Tienpäälystystöiden
liikenteen järjestely

Tie- ja vesirakennushallituksessa on valmistunut uusittu ohje tienpäälystystöiden liikenteen järjestelyistä. Ohjeessa on kiinnitetty entistä enemmän huomiota päälystystyökohteen turvallisuuteen sekä liikenteen etä työntekijöiden kannalta. Samalla on pyritty kuitenkin välttämään liikenteen tarpeetonta hidastamista silloin kun liikenteen tai työntekijöiden turvallisuus ei ole vaarassa.

OHJEEN SISÄLTÖ JA SOVELTAMINEN

Aikaisemmasta poiketen ohje sisältää ainoastaan työkohteen tekniset järjestelyt. Pyrkimyksenä on ohjeistoa kehitettäessä erottaa erilaiset sopimusasiat ja tekniset ohjeet selkeästi toisistaan. Tällöin teknisten ohjeiden sisältö saadaan pysymään kohtuullisen suppeana. Sopimusasioihin kuuluvia ovat esimerkiksi vastuu- ja valvontakysymykset, urakkatöiden sanktio- ja sakkomääräykset, lupien ja viranomaispäätösten hakeminen kuten tilapäisten liittymien käyttö lupa, 2-ajorataisten teiden keskikaistan ylityskohtien käyttö massan ajossa, nopeusrajoituspäätösten hakeminen.

Ohjeen tärkein sisältö liittyy esimerkkikuviin, joita joko suoraan soveltamalla tai erityisolosuhteiden vaatimalla tavalla muuttamalla voidaan käyttää suurimpaan osaan päälystystöistä. Ohjeen käyttäjille on pyritty antamaan malleja erityisesti vilkkaiden kaksiajorataisten teiden osalta tavoitteena riittävän välityskyvyn säilyttäminen tiellä tehtävästä työstä huolimatta.

Muihin liikennejärjestelyihin, kuten massa-aseman liittymän merkitseminen, päällystettävän tiejakson liittyvien teiden merkitseminen, merkkien toistaminen jne. sovelletaan edelleen ohjetta "Tietöiden liikenteen järjestely" TVH 742000.

OHJEEN KÄYTTÖ URAKALLA TEHTÄVISSÄ TOISSA

Päällystystöistä suurin osa teetetään urakalla. Urakan tarjouspyyntöasiakirjoissa on liikenteen järjestelyasioista esitettävä ne vaatimukset ja velvoitteet sekä mahdollisista laiminlyönneistä johtuvat seuraamukset, mitkä urakoitsijaa työn aikana sitovat. Tällaisia ovat mm:

- työnjako liikenteen järjestelyissä: mitä hoitaa urakoitsija - mitä rakennuttaja sekä milloin vastuu siirtyy rakennuttajalle tietyllä tiejaksolla - koko päällystystyömaalla
- merkkien ja laitteiden mahdollinen luovuttaminen urakoitsijan käyttöön ja korvausmenettely
- järjestelyperiaatteet urakkaan sisältyvillä teillä sekä erillisen suunnitelman vaativat kohteet
- sanktiomääräykset laiminlyönneistä ja niiden lankeamisen edellytykset

Urakkasopimuksessa voidaan viitata suoraan ohjeen tiettyyn esimerkkikuvaan sen soveltamiseksi tiettyyn päällystystyöhön.

Tarjouspyyntöasiakirjoja laadittaessa on liikennejärjestelyjen valvontaan ja laiminlyönnteihin liittyvissä kysymyksissä apuna käytettävissä äskettäin ilmestynyt TVH:n rakennusosaston kirje Rt-191/13.11.1987 "Ohjeita urakoitsijan ja rakennuttajan välisestä yhteistyöstä työturvallisuus- ja liikenteenjärjestelykysymyksissä". Ohjeet tullaan sisällyttämään urakkasopimusasiakirjoihin niiden tarkistustyön yhteydessä.

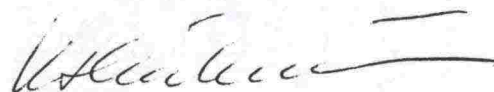
OHJEEN KÄYTTÖÖNOTTO

TVH on käsitellyt ohjeen laitoksen johtoryhmässä 25.1.1988 ja lähettää sen tie- ja vesirakennuspiireille tiedoksi ja noudatettavaksi jo kulu-
van vuoden päällystystöissä. Ohje kumoaa aikaisemmat "Tietöiden liikene-

teen järjestely", TVH 742000 -julkaisuun sisältyneet päällystystyömaita koskevat ohjeet.

Ohjetta "Tienpäällystystöiden liikenteen järjestely", TVH 741851 on tilattavissa kirjallisesti TVH:n lomakevarastosta osoitteella: PL 33, 00521 Helsinki.

Toimiston päällikkö
Yli-insinööri



K. Härkänen

LIITTEENÄ

Tienpäällystystöiden liikenteen järjestely, TVH 741851

TIEDOKSI

Liikenneministeriö
Asfalttiurakoitsijain liitto
Suomen Kaupunkiliitto
Suomen Kunnallisliitto
Finlands Svenska Kommunförbund
Liikennemerkkivalmistajat
Pääjohtaja
Ylijohtaja
Hhe, Ho
Sts
Rt
Kp
Pipinen, Kp
Toikkanen, Kp
Kl
Hyytiäinen
Tuhola
Vahtera
Kirjasto/Ohjeluettelo C.5.1.8

ETu/TaV

ESIPUHE

Teiden päällystäminen on kesäisin usein vastaantuleva tienpitotoimenpide. Päällystäminen saattaa haitata liikennettä ja vaarantaa sekä tienkäyttäjän että työntekijän turvallisuutta. Haittojen minimoiminen on sekä tienkäyttäjän että työntekijöiden kannalta tärkeää. Päällystystyö on lisäksi erittäin näkyvä toimenpide. Päällystystyömaiden liikenteen järjestelyt vaikuttavat suuresti siihen, millaisen kuvan tienkäyttäjä saa tielaitoksesta. Edellä mainituista syistä on tärkeätä, että liikenteen ohjauksen vastuukysymykset on selvitetty ja liikenteen ohjaukseen kuuluvat tehtävät hoidetaan kunnolla.

Tästä syystä on laadittu oheinen päällystystyömaiden liikenteen järjestely-ohje. Ohjeessa selvitetään liikenteen järjestelyperiaatteet erilaisilla päällystystyömailla ja siten helpotetaan liikennejärjestelyjen suunnittelua ja toteutusta. Tienkäyttäjien kannalta kiusallinen odottelu on ohjeessa pyritty rajoittamaan viiteen minuuttiin. Yhdenmukaiset järjestelyt auttavat myös autoilijaa selviytymään päällystystyömaalla ja samalla parantavat työntekijöiden turvallisuutta. Vastuukysymykset ja eri osapuolten tehtävien jako on urakkatöiden osalta selvitetty yksityiskohtaisesti urakka-asiakirjoissa.

TIENPÄÄLLYSTYÖMAIDEN LIIKENTEEJÄRJESTELY

SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
ESIPUHE	
1. TAVOITTEET	2
2. LIIKENNEJÄRJESTELYT	2
2.1 Yleistä	2
2.2 Yksiajorataiset tiet	3
Pitkä kiertotie	4
Leveäpientareinen tie	6
Kapeapientareinen tie	8
Öljysoratyömaa	10
2.3 Kaksiajorataiset tiet	11
Toinen ajorata liikenteellä	12
Toisen ajoradan yksi kaista liikenteellä	16
Kaksi kaistaa suuntaansa liikenteellä pientareen avulla	18
2.4 Liikennejärjestelyt yön ja viikonlopun aikana	23
2.5 Käytettävät liikenteen ohjauslaitteet	28
3. LIIKENTEEJÄRJESTELYN OHJAAJAT	30
4. AJONEUVOJEN JA TYÖNTEKIJÖIDEN TURVALLISUUS	34
4.1 Ajoneuvot	34
4.2 Työntekijät	34
5. TIEDOTTAMINEN	36
6. VALVONTA	37
LIITE 1. Urakka-asiakirjojen kohtia, joissa on käsitelty liikenteen järjestelyjä koskevia asioita	39

1. TAVOITTEET

Päällystystöissä joudutaan yleensä osa tiestä sulkemaan yleiseltä liikenteeltä. Liikenne voidaan päästää usein työmaan ohi vain vuorotellen eri suunnista. Erityisesti tällaisissa liikenteen pysäyttämistä vaativissa työkohteissa on liikennejärjestelyillä ja liikenteen ohjauksella suuri merkitys.

Liikenteen järjestelytoimenpiteillä pyritään siihen, että **työnteko on turvallista**, ja että liikenne voi kulkea turvallisesti ilman tarpeetonta häiriötä tai viivytystä.

Tienkäyttäjälle on tiedotettava työkohteesta riittävän ajoissa, jotta hän voi varautua työmaasta aiheutuvaan matkanteon viivästymiseen. Työkohteet on merkittävä niin **selkeästi ja yhdenmukaisesti**, etteivät ne yllätä tienkäyttäjää.

Liikennejärjestelyjä suunniteltaessa ja toteutettaessa on muistettava, että järjestelyillä voidaan vähentää työmaan onnettomuusriskiä.

2. LIIKENNEJÄRJESTELYT

2.1 YLEISTÄ

Liikenteen sujuvuuden kannalta paras ratkaisu on liikenteen ohjaaminen työmaan ohi tien molempiin suuntiin samanaikaisesti. Tällaisiin järjestelyihin ei tilan puutteen vuoksi useinkaan päästä. Liikenteen ohjaajat joutuvat yleensä ohjaamaan liikennettä vuoron perään kumpaankin suuntaan.

Järjestelyvaihtoehdot

Liikenne voidaan ohjata **kiertotielle**, jos käytettävissä on tarkoitukseen sopiva tieyhteys. Päällystäminen voidaan tällöin tehdä turvallisemmin ja käyttää yleisestä liikenteestä riippumattomia työjärjestelyjä. Kiertotie voidaan eräissä tapauksissa järjestää pelkästään yhdelle liikennesuunnalle (luku 2.2).

Kaksiajorataisella tiellä liikenne ohjataan mahdollisuuksien mukaan kokonaan toiselle ajoradalle tai suljetaan työn ajaksi vain **päällystettävä osa ajoradasta**. Piennarta hyväksi käyttäen voidaan liikenne usein ohjata päällystettävällä ajoradalla **kahta ajoneuvojonoa** samaan suuntaan (luku 2.3)

Kun vilkasliikenteisellä yksiajorataisella tiellä pientareet ovat riittävän leveät, liikenne ohjataan **kulkemaan jatkuvasti** molempiin suuntiin. Muussa tapauksessa on liikenne **ohjattava vuoron perään** kumpaankin suuntaan. Tällöin on käytettävä liikenteen ohjaajia tai liikennevaloja (luku 2.2)

Liikennevalot soveltuvat liikenteen ohjaukseen lyhyillä sillanpäälystystyömailla ja liikenteen ohjaajan apuvälineeksi.

Näissä ohjeissa on esitetty yleisimmät päälystystöissä esiintyvät liikenteen järjestelytapaukset. Mikäli esimerkit eivät sovellu työkohteen erityisolosuhteisiin, on ennen töiden aloittamista laadittava kirjallinen **työn aikaisen liikenteen ohjaussuunnitelma** (luku 6).

Levitysalusta

Päälystystyömaan liikennejärjestelyjen periaatteisiin ei vaikuta se, millaiselle **alustalle** päälystemassaa levitetään. Liikennejärjestelyt ovat samanlaisia esimerkiksi sitomattomalle alustalle, jyrityn vanhan päälysteen päälle tai tasausmassalle päälystemassaa levitettäessä.

Sitomattomalla alustalla ja jyrityllä vanhalla päälysteellä ei käytetä 80 km/h suurempaa nopeusrajoitusta edes päälysteen levityskohdan **ulkopuolella**. Tiekohtaisen rajoituksen mukainen nopeus voidaan sen sijaan sallia, vaikka tielle on levitetty tasausmassaa.

Tiellä ennen päälystämistä **olevaa nopeusrajoitusta** ei tarvitse toistaa työmaan alkukohdassa.

Työn ajoitus

Työn eteneminen on suunniteltava siten, että sen **ruuhka-aikoina** liikenteelle aiheuttama häiriö on mahdollisimman vähäinen. Vilkasliikenteisillä teillä on työt lopetettava hyvissä ajoin ja huolehdittava siitä, että päälyste ehtii jäähtyä ennen viikonloppuruuhkan alkamista. Liikenteen ohjausta on jatkettava tarpeen mukaan vielä senkin jälkeen, kun massan levitys on lopetettu.

2.2 YKSIAJORATAISET TIET

Seuraavassa on esitetty yleisimmät liikenteen järjestelyvaihtoehdot päälystettäessä yksiajorataista tietä:

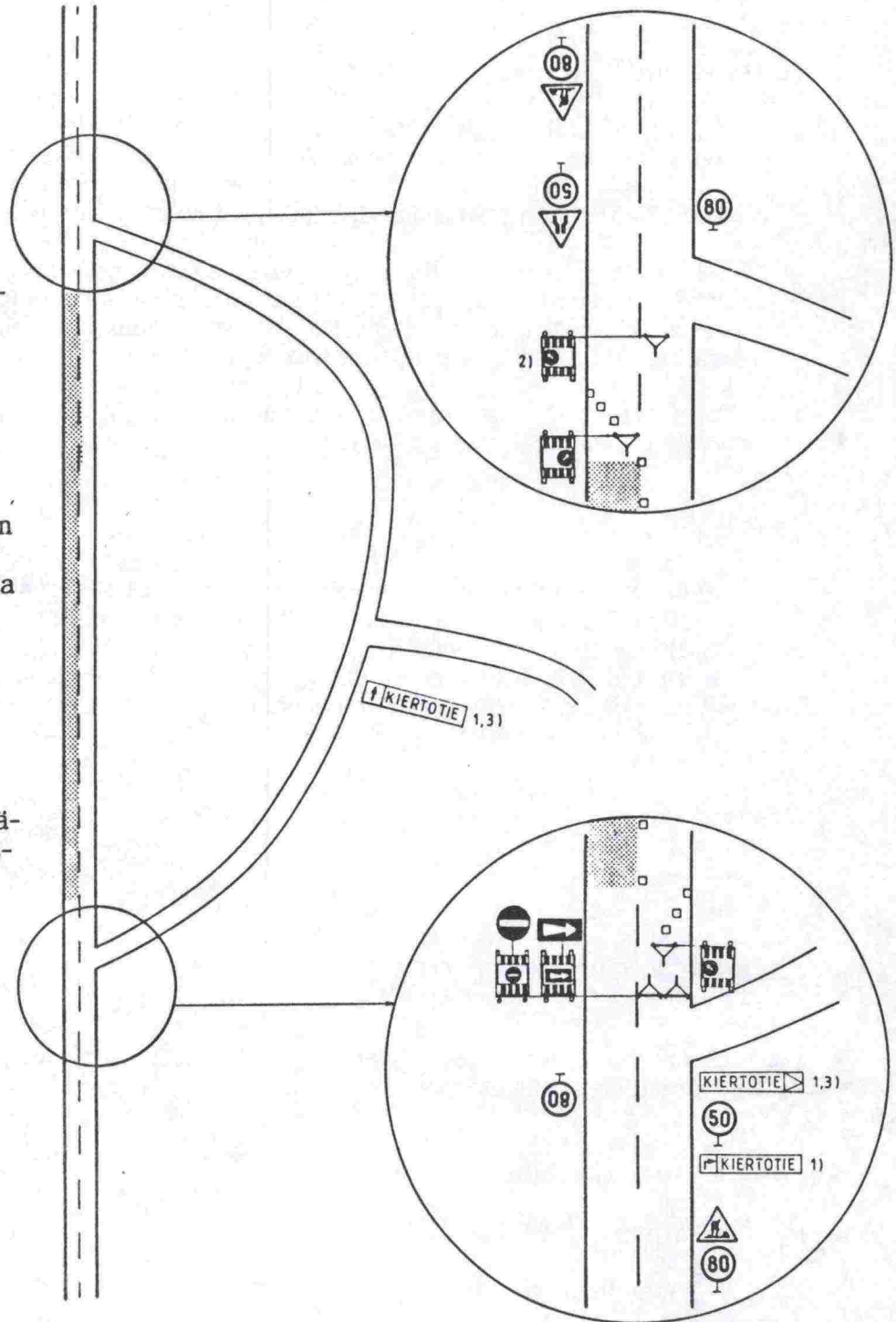
- pitkä kiertotie (kuva 1)
- leveäpientareinen tie (kuva 2)
- kapeapientareinen tie (kuva 3)
- öljysoratyömaa (kuva 4)

Kuva 1. Pitkä kiertotie

1) Mustakeltaiset liikennemerkit

2) Liikenne ohjataan työn etenemisen mukaan vapaana olevaa kaistaa pitkin.

3) "Kiertotie" -tekstin sijasta pyritään käyttämään yleisiä viitoituskohteita.



Pitkä kiertotie

Pitkäksi kiertotieksi kutsutaan järjestelyjä, joissa liikenne ohjataan päälystystyön ajaksi käyttämään rinnakkaista tieverkkoa. Pitkää kiertotietä käytettäessä liikenne on opastettava niin hyvin, ettei se voi eksyä risteäville teille.

Pitkää kiertotietä voidaan käyttää, edellyttäen ettei aiheuteta kohtuutonta häirtää liikenteelle, asutukselle tai muulle maankäytölle. Parhaiten kiertotie soveltuu siis harvaan asutuille alueille ja sellaisille päteille, joilla on rinnakkaisyyteys. On varmistettava, että kiertotien kantavuus ja liikenteenvälityskyky ovat riittävät.

Työmaaajärjestelyjen kannalta olisi hyvä, jos molemmat liikennesuunnat saataisiin ohjatuksi kiertotielle. Jos tämä ei ole mahdollista esimerkiksi kiertotien kapeuden vuoksi, voidaan vain yksi ajosuunta ohjata kiertotielle.

Kiertotien käytöstä on aina ennen työn aloittamista laadittava kirjallinen liikenteenohjaussuunnitelma (luku 6).

Viitoitus

Jos vain toinen ajosuunnista ohjataan kiertotielle, niin kiertotielle on pyrittävä ohjaamaan se suunta, joka voi mennä kiertotielle oikealle kääntyen. Näin siksi, ettei vastakkaisten suuntien liikenne joutuisi turhaan risteämään. Kun vain yksi ajosuunta on ohjattu kiertotielle, niin toinen ajosuunta ohjataan kulloinkin vapaana olevaa kaistaa pitkin (kuva 1).

Kiertotien ennakkovaroitusmerkkinä käytetään merkkiä no 613 "Kiertotien suunnistustaulu". Suunnistustaululla kiertotielle opastetun liikenteen opastamiseen käytetään kiertotien viittoja. Kuvassa 1 olevien "Kiertotie"-tekstien sijasta pyritään käyttämään yleisiä viitoituskohteita.

Sivuteiltä kiertotielle tulevien opastaminen on suunniteltava tapauskohtaisesti liikenteenohjaussuunnitelmassa.

Työn eteneminen

Päälystettäessä kiertotien liittymien läheisyydessä, on tietyissä työvaiheissa noudatettava kuvan 3 liikennejärjestelyperiaatteita.

Kun vain yksi ajosuunta ohjataan kiertotielle, kiertotien liittymien välisellä osuudella toinen ajosuunta ohjataan kulloinkin vapaana olevaa kaistaa pitkin.

Kuva 2. Leveäpientareinen tie

Selitykset:

□ suojakartio tai
sulkupylväs

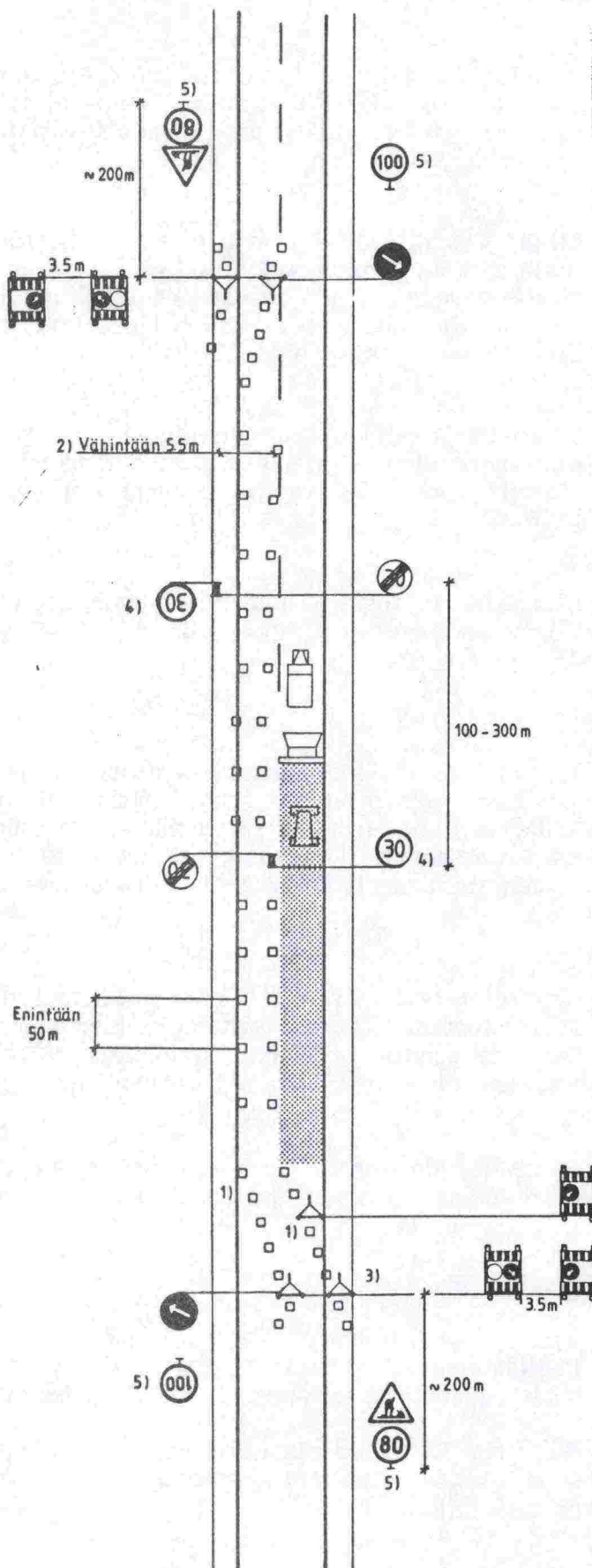
1) Tiheä merkintä suojakartioilla tai sulkupylväillä

2) Kun vapaan tilan leveys (kartioista päällystetyn pientareen reunaan) on vähintään 6,0 m, ajosuunnat erotetaan toisistaan suojakartioin

3) Hämärän tai pimeän aikana on hinattavissa varoituslaitteissa käytettävä ns. yövilkkuja ja kartioiden on oltava varustettu heijastimin tai niiden sijasta on käytettävä sulkupylväitä.

4) Vedettäviin laitteisiin kiinnitetyt nopeusrajoitusmerkit.

5) 100 km/h ja 80 km/h merkkejä käytetään vain, kun tiekohtainen nopeusrajoitus on 100 km/h



Leveäpientareinen tie

Leveäpientareisilla teillä liikenne pyritään ohjaamaan siten, että se voi keskeytyksettä kulkea molempiin suuntiin samanaikaisesti. Edellytyksenä on, että yleisellä liikenteellä on päällystetty piennar mukaanlukien vähintään 5,5 - 6 metrin levyinen liikkumistila.

Liikenteen järjestely

Työmaa-alueen molempiin päihin asetetaan kaksi hinattavaa varoituslaitetta. Ne ovat toisistaan 3,5 metrin etäisyydellä ja muodostavat portin työmaa-alueelle. Tällaisen portin avulla voidaan tehokkaasti alentaa yleisen liikenteen nopeutta.

Portin jälkeen autot ohjataan tiheän suojakartiolinjan avulla käyttämään niille tarkoitettua ajolinjaa. Suojakartioita tulee käyttää erottamaan vastakkaiset ajosuunnat toisistaan aina, kun siihen on riittävästi tilaa.

Levittimen läheisyydessä yleiselle liikenteelle tarkoitettu tila kavennetaan suojakartioiden avulla 3,0 metriin. Työmaa-alueen päättymiskohdassa autot ohjataan taas tiheän suojakartiolinjan avulla normaalille kaistalleen.

Levittimen kohdalle asetetaan 30 km/h nopeusrajoitus. Rajoitusmerkki pystytetään pyörillä liikkuvaan laitteeseen, jossa on tilaa suojakartioille. Merkin kääntöpuolella käytetään 30 km/h nopeusrajoituksen päättymistä osoittavaa liikennemerkkiä.

Työn eteneminen

Työpäivän alkaessa työmaa-alueeksi voidaan merkitä päivän aikana päällystettäväksi aiottu matka tietä. Pääosalla työmaa-aluetta on tällöin voimassa 80 km/h rajoitus.

Nopeusrajoitusmerkkejä 30 km/h siirretään levittimen etenemisen mukaan. Näiden liikennemerkkien siirrosta voivat huolehtia levittimen työntekijät.

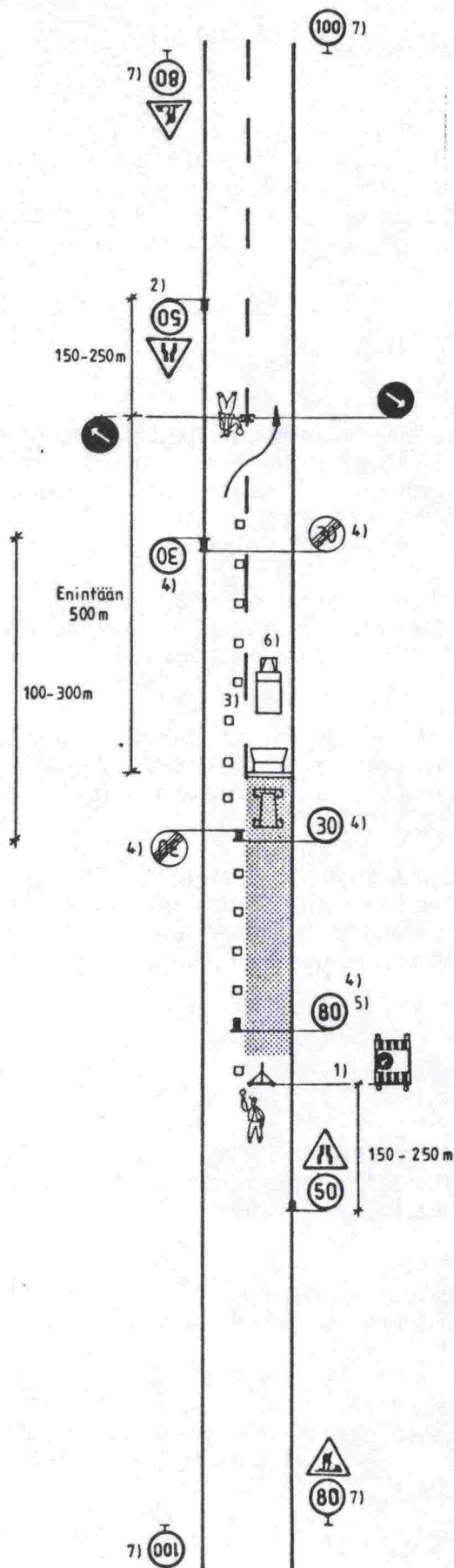
Päällystystyömaan alkamisesta kertovat merkit ja laitteet sijoitetaan siten, että tienkäyttäjät voivat havaita ne riittävän etäältä.

Kuva 3. Kapeapientareinen tie

Selitykset:

□ suojakartio

- 1) Liikenteen ohjaaja etenee ja merkit sekä laitteet siirretään päällystystyön etenemisen mukaan
- 2) Kapeneva tie ja nopeusrajoitus 50 km/h -merkkejä siirretään siten, että ne ovat 150 - 250 metriä ohjaajan edellä
- 3) Työmaa-alue merkitään n. 50 metrin välein olevilla suojakartioilla. Kartiot asetetaan niin, että liikenteelle jäävän päällystetyn tilan leveys on levittimen läheisyydessä 3,0 m.
- 4) Pyörillä oleviin, vedettäviin laitteisiin kiinnitetyt nopeusrajoitusmerkit.
- 5) Nopeusrajoitus 80 km/h voidaan jättää pois jäähtyvän päällysteen kohdalta, jos liikenteen ohjaajan ja nopeusrajoitusmerkin 30 km/h väli on alle 500 metriä tai yleisen liikenteen käyttämän ajokaistan ulkoreunassa on korkea kynnyks (yli 7 cm).
- 6) Liimatulle alustalle päällystettäessä suojakartiot asetetaan koko liimatulle matkalle.
- 7) 100 km/h ja 80 km/h merkkejä käytetään vain, kun tiekohtainen nopeusrajoitus on 100 km/h



Kapeapientareinen tie

Liikenne ei voi kapeapientareisella tiellä kulkea keskeytyksettä kumpaankin suuntaan työmaan ohi. Sitä täytyy ohjata **vuorotellen** eri suuntiin. Liikenteen ohjauksesta huolehtii tällöin kolme liikenteen ohjaajaa (katso luku 3).

Liikenteen järjestely

Liikenteen ohjaajien turvallisuuden vuoksi on liikenteen ohjauspaikalle asetettava **nopeusrajoitus 50 km/h**.

Levittimen kohdalle asetetaan **nopeusrajoitus 30 km/h**. Rajoitusmerkki pystytetään pyörillä liikkuvaan laitteeseen, jossa on tilaa suojakartioille. Merkin kääntöpuolella käytetään 30 km/h nopeusrajoituksen päättymistä osoittavaa liikennemerkkiä.

Työn eteneminen

Työpäivän alkaessa tietyö- ja 80 km/h nopeusrajoitusmerkit voidaan asettaa siten, ettei niitä tarvitse siirtää kesken työpäivän. Kerralla ei yleensä merkitä enempää kuin yksi yleisten teiden liittymien väli. Jos kesken työpäivän vaihdetaan päällystettävää kaistaa, on **hinattava varoitustulslaitte** siirrettävä suljetun kaistan toiseen päähän.

Liikenteen ohjaajien välimatka pyritään pitämään **mahdollisimman lyhyenä**. Nopeusrajoitusmerkit 50 km/h ovat sen tähden pyörillä varustetuissa laitteissa, joita siirretään ohjaajien etenemisen mukaan. Merkkien ja ohjaajien paikkoja valittaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että merkit ja ohjaajat näkyvät hyvin.

Nopeusrajoitusmerkkejä 30 km/h siirretään levittimen etenemisen mukaan. Näiden liikennemerkkien siirrosta voivat huolehtia levittimen työntekijät.

Jäähtyvän päällysteen kohdalla käytetään 80 km/h nopeusrajoitusta. Merkki voidaan kuitenkin jättää pois, jos liikenteen ohjaajan ja nopeusrajoitusmerkin 30 km/h väli on alle 500 m tai yleisen liikenteen käyttämän ajokaistan ulkoreunassa on korkea kynnyks (yli 7 cm).

Vilkasliikenteisen tien päällystämistä on vältettävä ruuhka-aikana. Liikenteen ohjaajien välimatka on pidettävä ruuhka-aikana mahdollisimman lyhyenä.

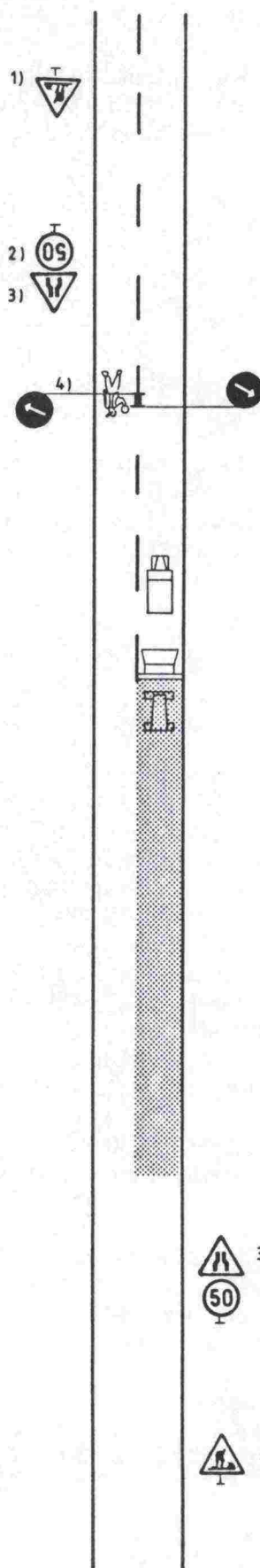
Kuva 4. Öljysoratyömaa

- 1) Tietyö -merkit asetetaan työpäivän alkaessa siten, että niitä ei tarvitse siirtää työpäivän kuluessa.

- 2) Liikennemerkkiä siirretään puoli kilometriä kerrallaan työn edetessä.

- 3) Kapeneva tie -merkki poistetaan työpäivän päätyttyä ja tilalle asetetaan merkki 143 (Irtokiviä).

- 4) Jos liikennemäärä on erittäin vähäinen, enintään 20 autoa/tunti (KVL n. 200 autoa/vrk) ja näkyvyys levittimen ohi riittävän hyvä, ei liikenteen ohjaajaa tarvita.



Öljysoratyömaa

Öljysoratyömailla liikenne voidaan päästää heti uudelle päällysteelle. Siksi yksi liikenteen ohjaaja pystyy yleensä hoitamaan liikenteen ohjauksen (kuva 4). Jos liikennemäärät ovat suuria tai näkyvyys levittimen kohdalla huono, tulee myös öljysoratyömailla käyttää kuvan 3 liikennejärjestelyjä. Myös silloin, kun liikennöintiä ei sallita uuden päällysteen päällä, käytetään kuvan 3 liikennejärjestelyjä.

Liikenteen järjestely

Päällystystyömaan kohdalle asetetaan **50 km/h nopeusrajoitus**. Se poistetaan vasta sitten, kun päällysteestä irtoavien kivien vaara on poistunut.

Liikenteen ohjaaja sijoittuu siten, että hän voi tarvittaessa pysäyttää levittintä vastaan tulevan liikenteen. Tällöin levittimen suunnassa kulkeva liikenne voi turvallisesti ohittaa levittimen.

Liikenteen ohjaajaa ei tarvita, jos liikenne on erittäin vähäistä, enintään 20 autoa/tunti (KVL n. 200 autoa/vrk) ja näkyvyys levittimen ohi on riittävän hyvä.

Työn eteneminen

Työpäivän alkaessa tietyö -merkit voidaan asettaa siten, ettei niitä tarvitse siirtää työpäivän kuluessa.

Levittimen edellä olevat liikennemerkkit kapeneva tie ja nopeusrajoitus 50 km/h siirretään työn edetessä puoli kilometriä kerrallaan. Kun työpäivän päätyttyä poistetaan tietyö -merkit, tielle jätetään irtokivivaaran vuoksi nopeusrajoitus 50 km/h ja asetetaan merkki 143 (Irtokiviä). Ne poistetaan irtokivien määrän pienennyttyä eli yleensä viimeistään viikon kuluttua päällystämisestä.

2.3 KAKSIAJORATAISET TIET

Seuraavassa on esitetty yleisimmät liikenteen ohjaustapaukset päällystetäessä kaksiajorataista tietä:

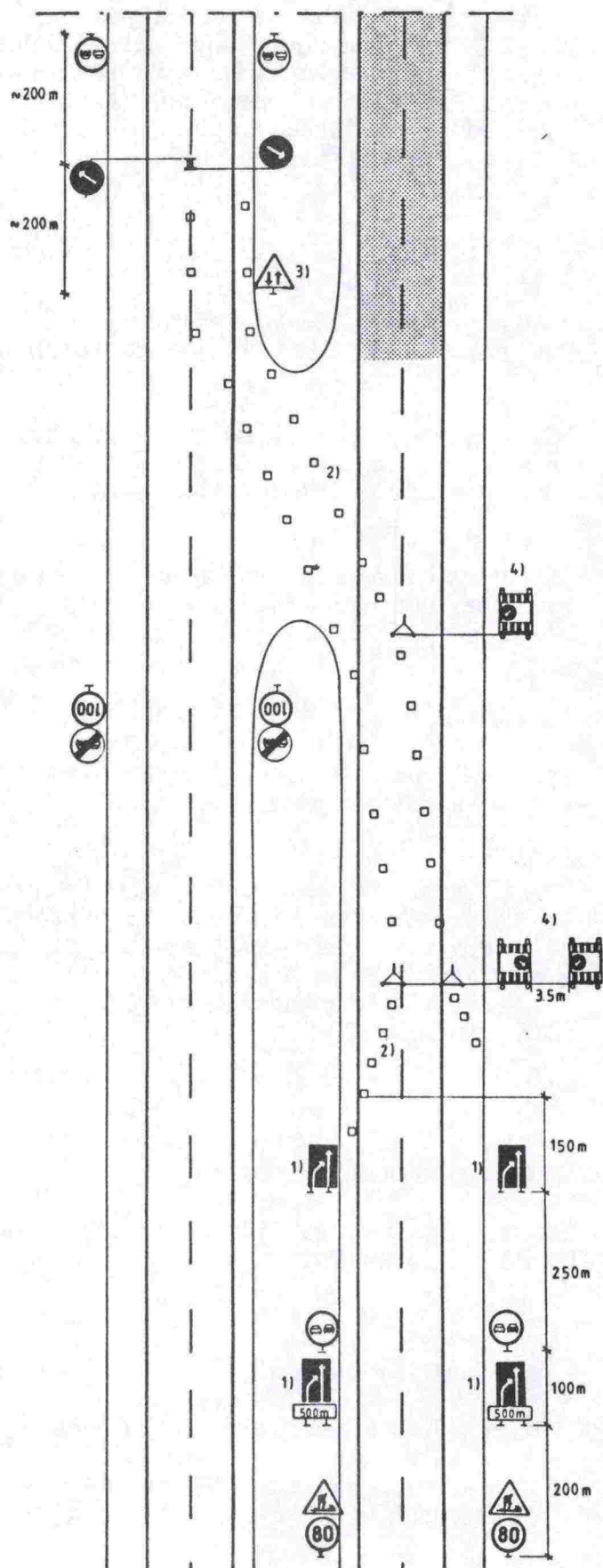
- yksi ajorata liikenteellä (kuvat 5A ja 5B)
- toisen ajoradan yksi kaista liikenteellä (kuva 6)
- kaksi kaistaa suuntaansa liikenteellä pientareen avulla (kuvat 7A ja 7B)

Kuva 5A. Kaksiajoratainen tie, vain toinen ajorata liikenteellä (alkupiste)

Selitykset:

□ suojakartio tai sulkupylväs

- 1) Mustakeltaiset liikennemerkkit
- 2) Liikenne ohjataan toiselle ajoradalle 1:20 tai sitä loivemmassa olevan tiheän suojakartiolinjan avulla
- 3) Jos tiellä on paljon liikennettä, tulee liikenne ohjata pienarta hyväksi käyttäen kaksi ajoneuvojonoa rinnakkain ainakin ruuhkasuuntaan. Jos se ei ole mahdollista, tulee työskentelyajan kohta valita siten, ettei ruuhkauteta liikennettä.
- 4) Hämärän tai pimeän aikana on hinattavissa varoituslaitteissa käytettävä ns. yövilkuja ja kartioiden on oltava varustettu heijastimin tai niiden sijasta on käytettävä sulkupylväitä.



Kaksiajoratainen tie, vain toinen ajorata liikenteellä (työmaan alkupiste)

Toinen ajorata voidaan sulkea kokonaan liikenteeltä päällystystyön ajaksi, jos liikenne ohjataan kumpaankin suuntaan yhtä ajorataa pitkin. Kuvassa 5A on esitetty liikennejärjestelyt työmaan alkupisteessä ja kuvassa 5B työmaan loppupisteessä.

Merkitseminen

Ennen kuin liikenne ohjataan käyttämään vastakkaisen suunnan ajoradasta erotettua kaistaa, on aina ensin koko liikenne ohjattava **oikeanpuoleiselle kaistalle**. Tämä tapahtuu mustakeltaisten ajokaistaopastusmerkkien ja punakeltaisten suojakartioiden avulla. **Tiheän suojakartiolinjan** tulee kaventaa ajorata vähitellen. Suositeltavaa on, että kaksiajorataisilla teillä kartiot kaventavat tietä ainakin suhteessa 1:20 eli 5 metrin kavennus ajoradan leveydessä tapahtuu vähintään 100 metrin matkalla. Kaksisuuntaisen liikenteen alettua ei enää tarvita ajosuuntia toisistaan erottavia kartioita.

Päällystystyömaan liikennejärjestelyjen alueelle saapumisesta kertomaan ja ajonopeuksia alentamaan asetetaan kahdesta hinattavasta varoituslaitteesta muodostettava **portti**. Se tehdään 3,5 metrin levyiseksi. Kolmas hinattava varoituslaite asetetaan varmistamaan se, että kaikki kuljettajat havaitsevat suljetun tiealueen alkukohdan.

Ohituskielto asetetaan aina koko kaksisuuntaisena toimivalle ajoradan osalle, jotta kuljettajat eivät epähuomiossa ajaisi vastaan tulevien kaistalle. Lisäksi ohituskieltomerkki toistetaan juuri ennen työmaan alku- ja loppupistettä.

Työn eteneminen

Kun toinen ajorata suljetaan työn ajaksi yleiseltä liikenteeltä, voidaan työ tehdä niin, kuin se työteknisesti parhaiten onnistuu. Tarpeen vaatiessa voidaan liikenne ohjata piennarta hyväksi käyttäen yhtä ajorataa pitkin myös kaksi ajoneuvojonoa rinnakkain samaan suuntaan (vertaa kuvat 7A ja 7B).

14

Kaksiajoratainen tie, vain toinen ajorata liikenteellä (työmaan loppupiste)

Toinen ajorata voidaan sulkea kokonaan liikenteeltä päällystystyön ajaksi, jos liikenne ohjataan kumpaankin suuntaan yhtä ajorataa pitkin. Kuvassa 5A on esitetty liikennejärjestelyt työmaan alkupisteessä ja kuvassa 5B työmaan loppupisteessä.

Merkitseminen

Ohituskielto asetetaan aina koko kaksisuuntaisena toimivalle ajoradan osalle, jotta kuljettajat eivät epähuomiossa ajaisi vastaantulevien kaistalle. Lisäksi ohituskieltomerkki toistetaan juuri ennen työmaan alku- ja loppupistettä.

Kohta, joka omalle ajoradalleen palaavien kannalta on työmaan loppukohta, on vastaantulevalle liikenteelle työmaan alkukohta. Vastaantuleva liikenne ohjataan käyttämään oikeanpuoleista kaistaa samoin periaattein, kuin työmaan alkaessa toisessa suunnasta (kuva 5A).

Työn eteneminen

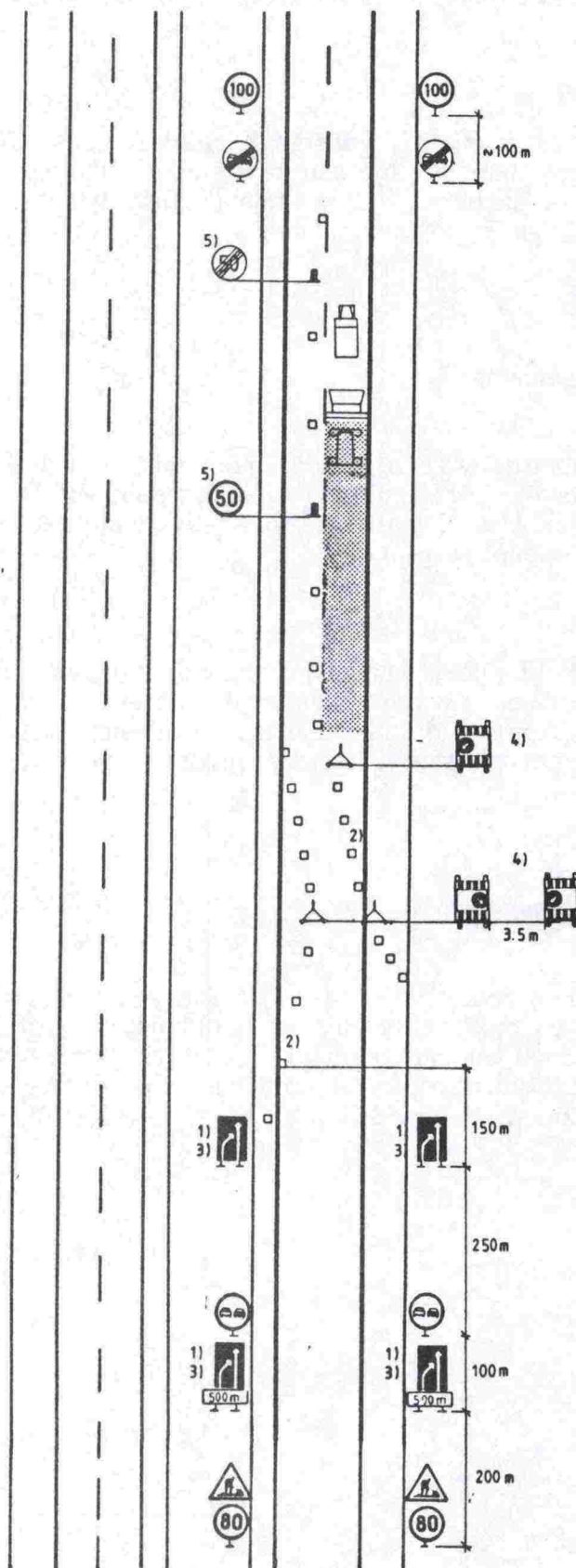
Kun toinen ajorata suljetaan työn ajaksi yleiseltä liikenteeltä, voidaan työ tehdä niin, kuin se työteknisesti parhaiten onnistuu. Tarpeen vaatiessa voidaan liikenne ohjata piennarta hyväksi käyttäen yhtä ajorataa pitkin myös kaksi ajoneuvojonoa rinnakkain samaan suuntaan (vertaa kuvat 7A ja 7B).

Kuva 6. Kaksiajoratainen tie, vain 1 kaista liikenteellä toisella ajoradalla

Selitykset:

□ suojakartio tai
sulkupylväs

- 1) Mustakeltaiset liikennemerkkit
- 2) Liikenne ohjataan ajokaistalta toiselle 1:20 tai sitä loivemmassa olevan, tiheän suojakartiolinjan avulla
- 3) Liikenne ohjataan aina ensin oikeanpuoleiselle ajokaistalle.
- 4) Hämärän tai pimeän aikana on hinattavissa varoituslaitteissa käytettävä ns. yövilkkuja ja kartioiden on oltava varustettu heijastimin tai niiden sijasta on käytettävä sulkupylväitä.
- 5) Vedettäviin laitteisiin kiinnitetyt nopeusrajoitusmerkit



Kaksiajoratainen tie, vain 1 kaista liikenteellä toisella ajoradalla

Kun kaksiajorataisen tien toisen suunnan liikenne ohjataan yhtä kaistaa pitkin, voidaan toinen kaista sulkea kokonaan liikenteeltä päällystystyön ajaksi. Vilkasliikenteisillä teillä tulee ainakin ruuhka-aikoina päällystettäessä käyttää kuvassa 7 esitettyä liikenteenohjaustapaa.

Merkitseminen

Liikenne ohjataan aina ensin käyttämään **oikeanpuoleista** kaistaa, jonka jälkeen se tarpeen vaatiessa ohjataan vasemmanpuoleiselle kaistalle. Tämä tapahtuu mustakeltaisten ajokaistaopastusmerkkien ja punakeltaisten suojakartioiden avulla. Tiheään **suojakartiolinjan** tulee kaventaa ajorata vähitellen. Suositeltavaa on, että kaksiajorataisilla teillä kartiot kaventavat tietä ainakin suhteessa 1:20 eli 5 metrin kavennus ajoradan leveydessä tapahtuu vähintään 100 metrin matkalla.

Päällystystyömaan kohdalla ajonopeuksia alentamaan asetetaan kahdesta hinattavasta varoituslaitteesta muodostettava **portti**. Se tehdään 3,5 metrin levyiseksi. Kolmas hinattava varoituslaite varmistaa, että kaikki kuljettajat havaitsevat suljetun kaistan alkukohdan.

Työmaalle varattu alue erotetaan liikenteen käyttämästä kaistasta suojakartioiden tai sulkupylväiden avulla. Ne on sijoitettava toisistaan korkeintaan 50 metrin etäisyydelle. Suojakartioiden tai sulkupylväiden avulla työmaalle varataan riittävän leveä tila siten, että **yleisellä liikenteellä** olevan päällystetyn tilan leveys on levittimen kohdalla **3,0 m** ja muualla **3,5 m**.

Levittimen kohdalle asetetaan **50 km/h nopeusrajoitus**. Rajoitusmerkki pystytetään pyörillä liikkuvaan laitteeseen, jossa on tilaa suojakartioille.

Työn eteneminen

Liikenteeltä voidaan kerralla sulkea päivässä päällystettävä osuus yhtä kaistaa. Jotta vilkasliikenteisillä teillä **vältytään** isoilta ruuhkilta, on päällystystyö lopetettava riittävän ajoissa ja molemmat kaistat avattava ruuhka-aikana ruuhkasuunnassa.

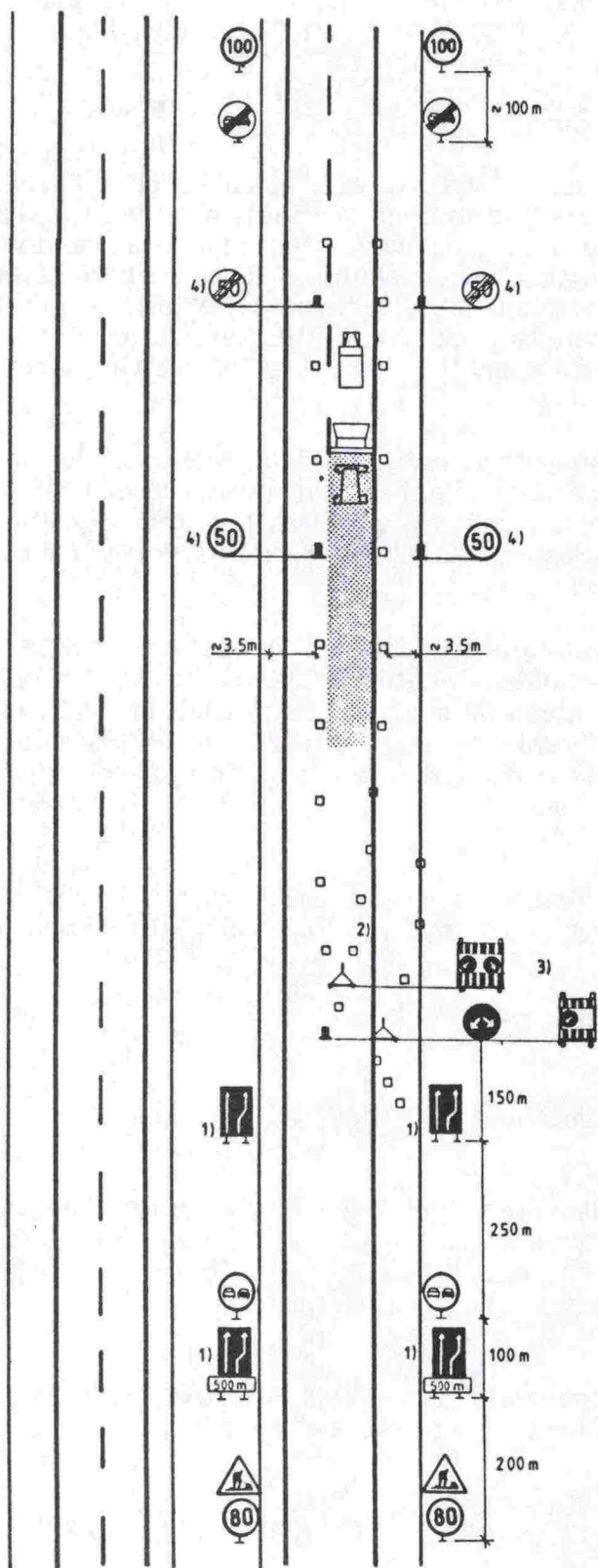
Nopeusrajoitusmerkkejä 50 km/h siirretään levittimen etenemisen mukaan. Näiden liikennemerkkien siirrosta voivat huolehtia levittimen työntekijät.

Kuva 7A. Kaksiajoratainen tie, pientareen avulla 2 kaistaa suuntaansa liikenteellä (vaihe 1)

Selitykset:

□ suojakartio tai sulkupylväs

- 1) Mustakeltaiset liikennemerkit
- 2) Liikenne ohjataan toiselle ajokaistalle ja pientareelle 1:20 tai sitä loivemmassa olevan tiheän suojakartiolinjan avulla
- 3) Hämärän tai pimeän aikana on hinattavissa varoituslaitteissa käytettävä ns. yövilkkuja ja kartioiden on oltava varustettu heijastimin tai niiden sijasta on käytettävä sulkupylväitä.
- 4) Vedettäviin laitteisiin kiinnitetyt nopeakäyttömerkit



Kaksiajoratainen tie, pientareen avulla 2 kaistaa suuntaansa liikenteellä (vaihe 1)

Kun yksi ajokaista suuntaansa ei suuren liikennemäärän vuoksi riitä, tulee liikenteelle pientareen avulla varata mahdollisuus kahdelle ajoneuvojonolle rinnakkain samaan suuntaan.

Merkitseminen

Vaiheessa 1 päällystetään oikea ajokaista. Tällöin liikenne ohjataan työmaan ohi sen molemmiin puolin. Työmaa erotetaan liikenteen käyttämästä alueesta suojakartioilla ja sulkupylväillä. Niitä on oltava enintään 50 metrin välein. Kartiot ja sulkupylväät asetetaan siten, että yleisellä liikenteellä olevan päällystetyn tilan leveys levittimen kohdalla on **3,0 metriä** ja muualla 3,5 m. Näin työmaalle saadaan mahdollisimman paljon tilaa ja autojen nopeudet eivät nouse liian suuriksi.

Pientareelle järjestettävän kaistan autot ohjataan **portin** läpi. Sen muodostavat toisistaan 3,5 metrin etäisyydellä olevat liikenteen jakajalaite ja hinattava varoituslaite. Hieman niiden takana on toinen hinattava varoituslaite.

Levittimen kohdalle asetetaan **50 km/h nopeusrajoitus**. Rajoitusmerkki pystytetään pyörillä liikkuvaan laitteeseen, jossa on tilaa suojakartioille.

Työn eteneminen

Kuvassa 7A on esitetty liikennejärjestelyt ensimmäisessä ja kuvassa 7B toisessa työmaavaiheessa. Kolmannessa vaiheessa päällystetään tarvittaessa pientareet kuvan 2 liikenteen järjestelyperiaatteita noudattaen.

Työ voidaan tehdä liikenteeltä suljetulla alueella. Työmaalle voidaan varata niin pitkä alue, että samaa kaistaa voidaan päällystää kokonainen päivä.

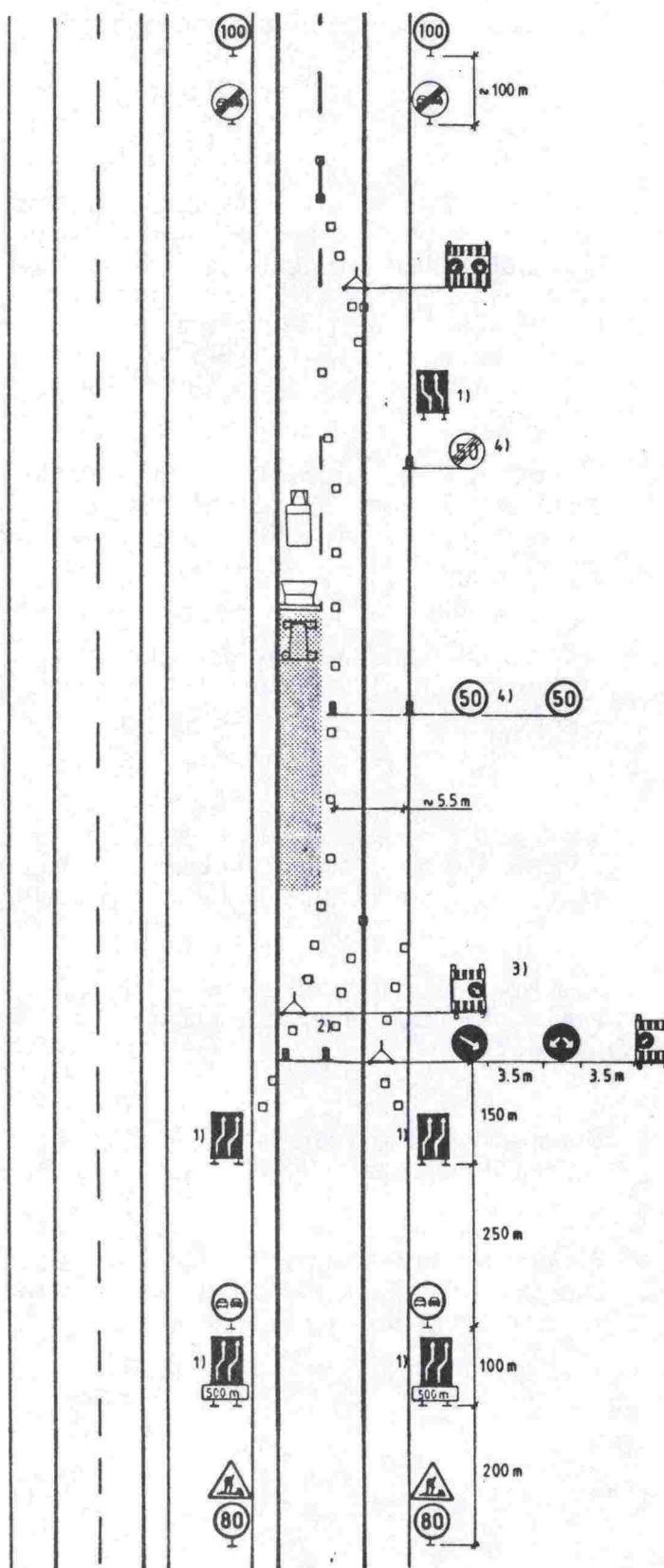
Nopeusrajoitusmerkkejä 50 km/h siirretään levittimen etenemisen mukaan. Näiden liikennemerkkien siirrosta voivat huolehtia levittimen työntekijät.

Jos jompikumpi jatkuvista kaistoista jää tilan puutteen vuoksi kovin kapeaksi (alle 3 m), raskaat ja isot autot on syytä liikennemerkkein ohjata käyttämään toista, leveämpää kaistaa.

Kuva 7B. Kaksiajoratainen tie, pientareen avulla 2 kaistaa suuntaansa liikenteellä (vaihe 2)

Selitykset:

- ☐ suojakartio tai sulkupylväs
- 1) Mustakeltaiset liikennemerkit
 - 2) Liikenne ohjataan toiselle ajokaistalle ja pientareelle 1:20 tai sitä loivemmassa olevan tiheään suojakartiolinjan avulla
 - 3) Hämärän tai pimeän aikana on hinattavissa varoituslaitteissa käytettävä ns. yövilkkuja ja kartioiden on oltava varustettu heijastimin tai niiden sijasta on käytettävä sulkupylväitä.
 - 4) Vedettäviin laitteisiin kiinnitetyt nopeusrajoitusmerkit



Kaksiajoratainen tie, pientareen avulla 2 kaistaa suuntaansa liikenteellä (vaihe 2)

Kun yksi ajokaista suuntaansa ei suuren liikennemäärän vuoksi riitä, tulee liikenteelle pientareen avulla varata mahdollisuus kahdelle ajoneuvojonolle rinnakkain samaan suuntaan.

Merkitseminen

Vaiheessa 2 päällystetään vasen ajokaista. Tällöin liikenne ohjataan työmaan ohi piennarta hyväksi käyttäen työmaan oikealta puolelta, **kaksi ajoneuvojonoa rinnakkain**. Työmaa erotetaan liikenteen käyttämästä alueesta suojakartioilla tai sulkupylväillä. Niitä on oltava enintään 50 metrin välein. Kartiot ja sulkupylväät asetetaan siten, että yleisellä liikenteellä olevan päällystetyn tila leveys on n. 5,5 - 6,0 metriä.

Molemmat ajoneuvojonot ohjataan **portin läpi**. Portin muodostavat toisistaan 3,5 metrin etäisyydellä olevat liikenteen jakajalaitte ja hinattava varoituslaite tai kaksi jakajalaitetta. Hieman niiden takana käytetään lisäksi hinattavaa varoituslaitetta estämässä vahingossa tapahtuva työmaalle ajo.

Levittimen kohdalle asetetaan **50 km/h nopeusrajoitus**. Rajoitusmerkki pystytetään pyörillä liikkuvaan laitteeseen, jossa on tilaa suojakartioille.

Työn eteneminen

Kuvassa 7A on esitetty liikennejärjestelyt ensimmäisessä ja kuvassa 7B toisessa työmaavaiheessa. Kolmannessa vaiheessa päällystetään tarvittaessa pientareet kuvan 2 liikenteen järjestelyperiaatteita noudattaen.

Työ voidaan tehdä pääosin liikenteeltä suljetulla alueella. Vain työmaan puoleisen kaistan liikenne joutuu hieman odottamaan keskisauman jyräyksen aikana. Työmaalle voidaan varata niin pitkä alue, että kokonainen päivä voidaan päällystää samaa kaistaa.

Nopeusrajoitusmerkkejä 50 km/h siirretään levittimen etenemisen mukaan. Näiden liikennemerkkien siirrosta voivat huolehtia levittimen työntekijät.

Jos jompikumpi jatkuvista kaistoista jää tilan puutteen vuoksi kovin kapeaksi (alle 3 m), raskaat ja isot autot on syytä liikennemerkkein ohjata käyttämään toista, leveämpää kaistaa.

2.4 LIIKENNEJÄRJESTELYT YÖN JA VIIKONLOPUN AIKANA

Erityistä huomiota on kiinnitettävä siihen, että käytettävät liikennejärjestelyt vastaavat aina senhetkistä työmaatilannetta. Työmaasta ei saa aiheutua vaaraa eikä tarpeetonta haittaa työn kuluessa, mutta ei myöskään silloin, kun töitä ei tehdä.

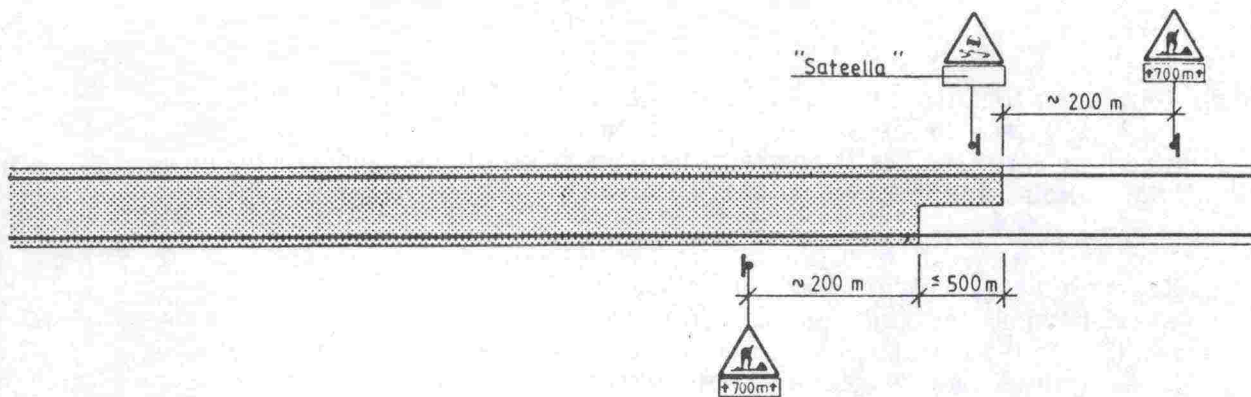
Kun työ keskeytetään yön tai viikonlopun ajaksi, tielle ei saa jäädä tarpeettomia merkkejä tai laitteita eikä työkoneita. Ne merkit, jotka tällöin ovat tarpeettomia, on väliaikaisesti **poistettava tai peitettävä**. Myös työn keskeytyksen aikaiset liikennejärjestelyt tulee tällöin tarkistaa. **Työkoneet** siirretään keskeytyksen ajaksi **tiealueen ulkopuolelle**. Työkoneet voidaan siirtää myös levähdysalueelle. Tällöin ne on erotettava sulkulaittein.

Päällystettyjen kaistojen päitten muodostamat poikkisaumat tulee pyrkiä saamaan viikonlopuksi samaan kohtaan. Tien keskellä oleva kynnyks saa viikonlopun tai muun yhtä yötä pidemmän työmaan seisokin aikana olla enintään 500 m pitkä.

Kuvassa 8 on esitetty tarvittavat liikennemerkkit, kun päällystystyö on keskeytetty yön tai viikonlopun ajaksi yksiajorataisella tiellä, jonka tiekohtainen nopeusrajoitus on 80 km/h. Kuvassa 9 on esitetty vastaavasti työn keskeytyksen aikaiset liikennejärjestelyt, kun tiekohtainen nopeusrajoitus on 100 km/h. Kuvissa on esitetty vain työn keskeneräisyyden vuoksi asetettavat liikennemerkkit. Kun tiekohtainen nopeusrajoitus on 60 km/h, sovelletaan kuvan 8 merkintöjä. Liikennemerkkiä 144 (Liukas ajorata) ei tällöin käytetä.

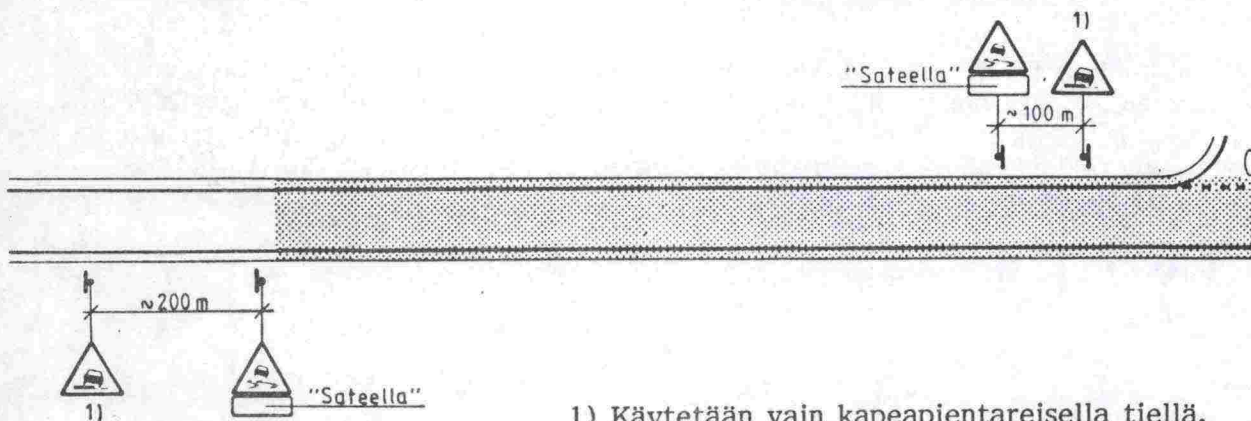
Kuvissa 5 - 7 esitetyt **kaksiajorataisten teiden ajokaistajärjestelyt** voidaan tarvittaessa pitää samanlaisina myös yön yli. Jos liikennejärjestelyt ovat tiellä hämärän tai pimeän aikana, on hinattavissa varoituslaitteissa käytettävä aina ns. **yövilkkuja** ja kartioiden on oltava varustettu heijastimin tai niiden sijasta on käytettävä sulkupylväitä.

Kuva 8A) 80 km/h, tien keskellä kynnyks



Jos työn keskeytyksen ajaksi päällystettävien kaistojen päitä ei saada samaan kohtaan, tien keskellä olevan uuden päällysteen muodostaman kynnyksen merkinnäksi riittää merkki 142 (Tietyö). Öljysoratyömaiden merkintä on esitetty kuvassa 8D.

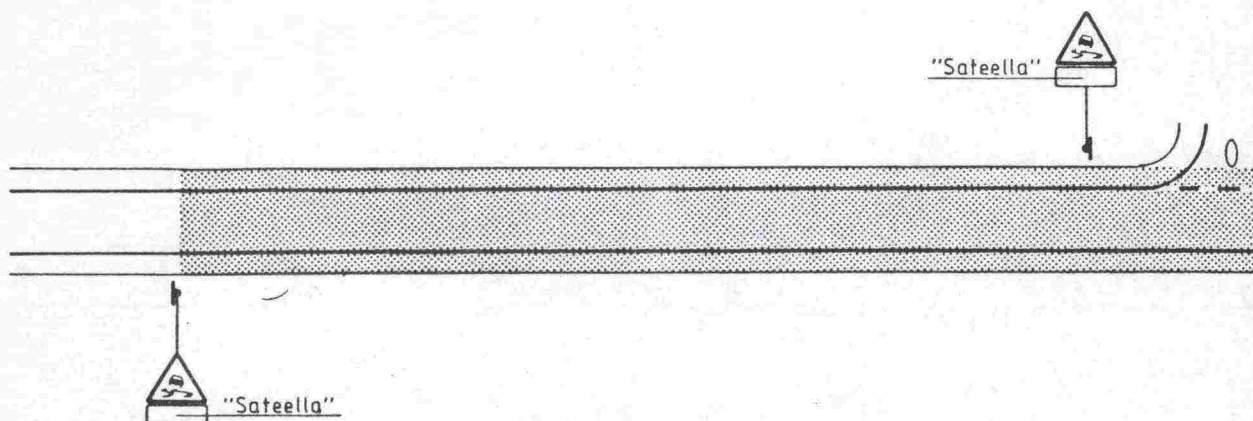
Kuva 8B) 80 km/h, ulkoreunassa korkea kynnyks



1) Käytetään vain kapeapientareisella tiellä.

Kun kapeapientareisen tien piennartäyttö on tekemättä ja päällysteen reuna muodostaa korkean kynnyksen (yli 7 cm), siitä voidaan varoittaa merkillä 145 (Korkea päällysteen reuna). Kun päällystetty piennar on yli metrin levyinen, merkkiä 145 ei tarvita. Merkkejä 145 ja 142 (Tietyö) ei käytetä yhdessä. Merkki 142 sisältää päällysteen reunan aiheuttaman normaalin epätasaisuuden.

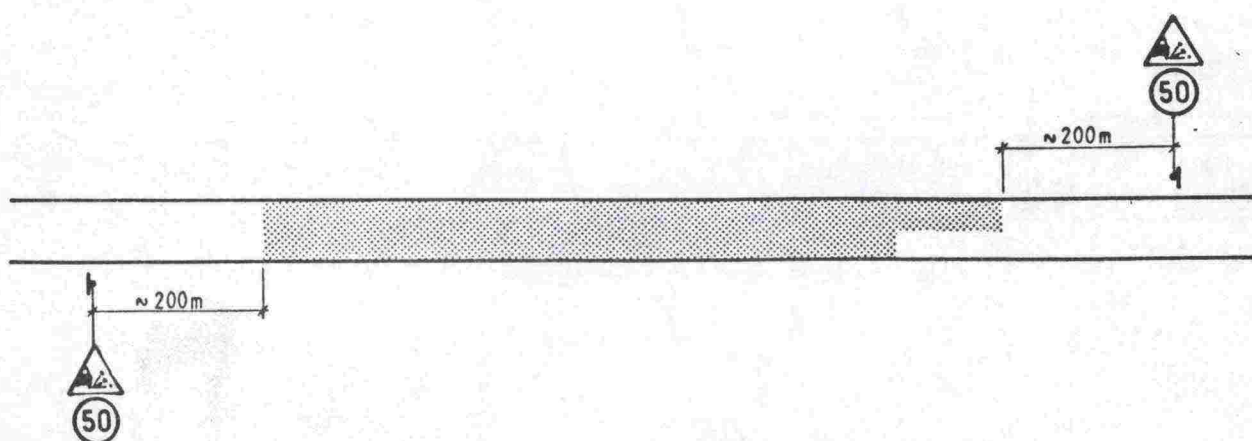
Kuva 8C) 80 km/h, ulkoreunassa matala kynnys



Kun uuden päällysteen muodostama kynnys tien reunassa ei ole korkea (alle 7 cm), se ei vaadi erityismerkintää, vaikka piennartäyttö on tekemättä.

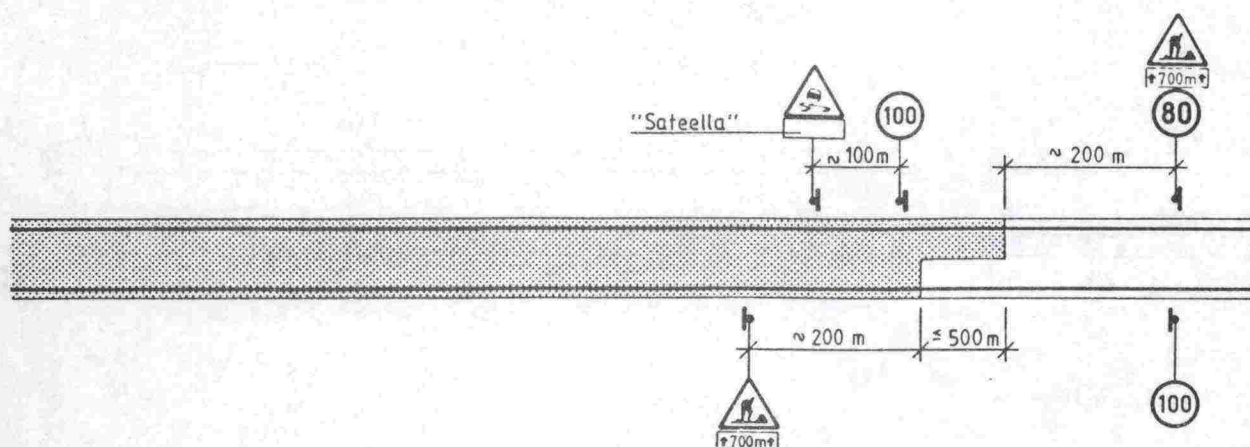
Kokonaan päällystetyllä tiellä käytetään kyseisen tienosan pysyvää nopeusrajoitusta, vaikka ajoratamaalaukset olisivat tekemättä.

Kuva 8D) 80 km/h, öljysoratyömaa



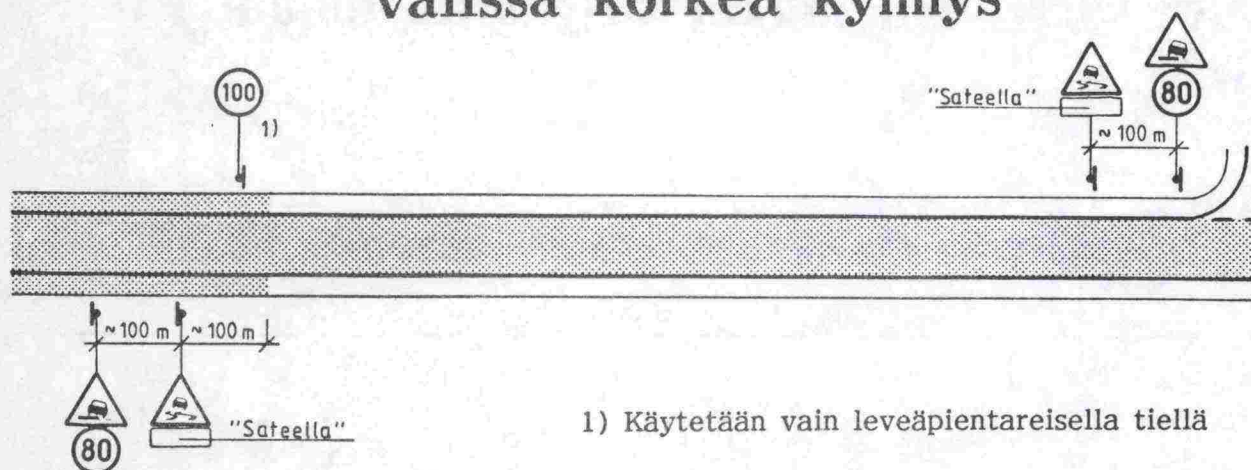
Työn päätyttyä öljysoratyömaalle jätetään 50 km/h nopeusrajoitus ja asetetaan merkki 143 (Irtokiviä). Merkit pidetään paikoillaan niin kauan, että irtokivivaara on selvästi pienentynyt. Yleensä se kestää enintään viikon päällystämisestä.

Kuva 9A) 100 km/h, tien keskellä kynnyks



Jos työn keskeytyksen ajaksi päällystettävien kaistojen päitä ei saada tasoihin, tien keskellä olevan uuden päällysteen muodostaman kynnyksen merkinnäksi riittää merkki 142 (Tietyö) ja 80 km/h nopeusrajoitus.

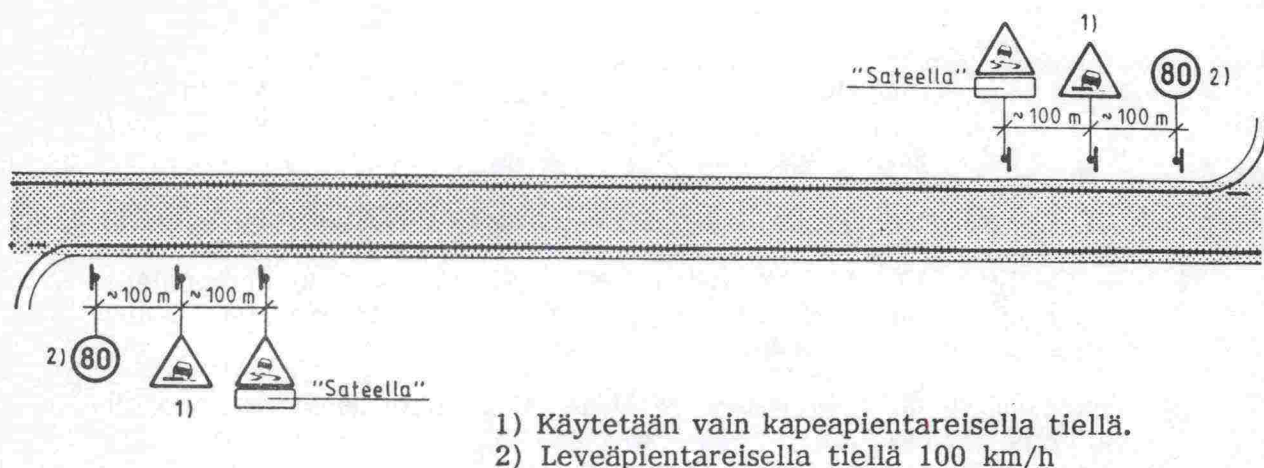
Kuva 9B) 100 km/h, pientareen ja ajoradan välissä korkea kynnyks



1) Käytetään vain leveäpientareisella tiellä

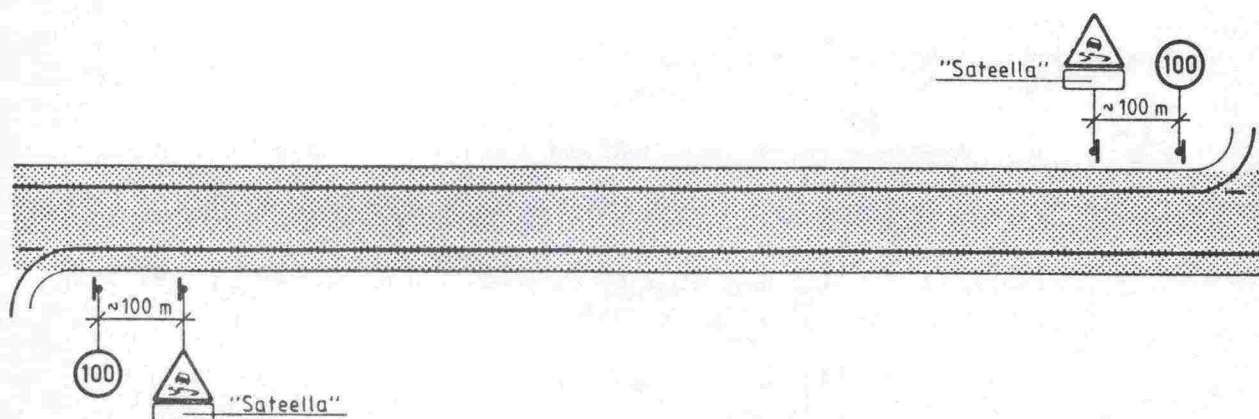
Kun pientareet päällystetään erikseen, pientareen ja ajoradan välissä olevan uuden päällysteen muodostaman korkean (yli 7 cm) kynnyksen merkinnäksi riittää merkki 145 (Korkea päällysteen reuna) ja korkeintaan 80 km/h nopeusrajoitus. Alle 7 cm:n kynnyksestä ei tarvitse varoittaa. Pientareet tulee pyrkiä päällystämään mahdollisimman pian ajoradan päällystämisen jälkeen.

Kuva 9C) 100 km/h, ulkoreunassa korkea kynnyks



Kun kapeapientareisen tien piennartäyttö on tekemättä ja päällysteen reuna muodostaa korkean kynnyksen (yli 7 cm) tien reunaan, siitä varoitetaan merkillä 145 (Korkea päällysteen reuna) ja käytetään nopeusrajoitusta 80 km/h. Kun päällystetty piennar on leveä, merkkiä 145 ei tarvita. Merkkejä 145 ja 142 (Tietyö) ei käytetä yhdessä. Merkki 142 sisältää päällysteen reunan aiheuttaman normaalin epätasaisuuden.

Kuva 9D) 100 km/h, ulkoreunassa matala kynnyks



Kun uuden päällysteen muodostama kynnyks ei ole korkea, merkkiä 145 (Korkea päällysteen reuna) ei tarvita, vaikka piennartäyttö on tekemättä.

Kokonaan päällystetyllä tiellä käytetään kyseisen tienosan pysyvää nopeusrajoitusta, vaikka ajoratamaalaukset olisivat tekemättä. Poikkeuksen muodostavat moottoritiet, joilla käytetään 100 km/h rajoitusta 120 km/h sijasta kunnes ajokaistaviiva on tehty.

2.5 KÄYTETTÄVÄT LIIKENTEEN OHJAUSLAITTEET

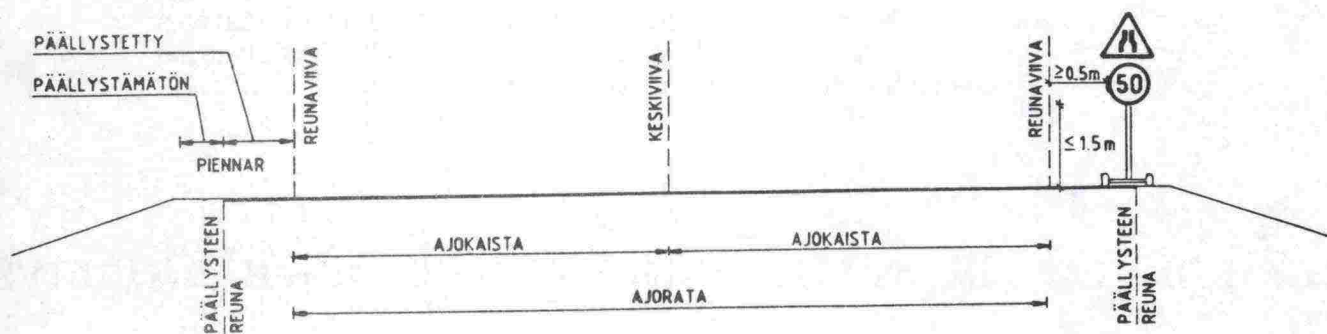
Työmaalla tulee olla riittävä määrä hyväkuntoisia ja puhtaita liikenteen ohjauslaitteita. Niiden tulee täyttää värejä, rakennetta ja mitoitusvaatimukset.

Liikennemerkkit

Moottori- ja moottoriliikenneteillä käytetään suurikokoisia liikennemerkkejä, jotka on valmistettu I luokan heijastavasta kalvosta. Muilla teillä käytetään normaalikokoisia merkkejä, jotka on valmistettu vähintään II luokan heijastavasta kalvosta.

Työmaan liikennemerkkit voidaan asettaa pyörillä liikuteltavaan laitteeseen pientareelle (kuva 10), tai liikenteen käyttämän kaistan oikeaan reunaan. Merkit sijoitetaan siten, että ne ovat ajosuunnassa oikealla puolella. Poikkeuksena on Nopeusrajoitus päättyy -merkki, joka voi olla ajosuunnassa vasemmalla puolella.

Liikennemerkkien keskinäisen etäisyyden tien pituussuunnassa tulee olla vähintään 100 metriä, jotta tienkäyttäjä ehtii ne havaita ja ymmärtää. Työmaan liikennemerkkit eivät saa tarpeettomasti estää pysyvien liikennemerkkien havaitsemista.

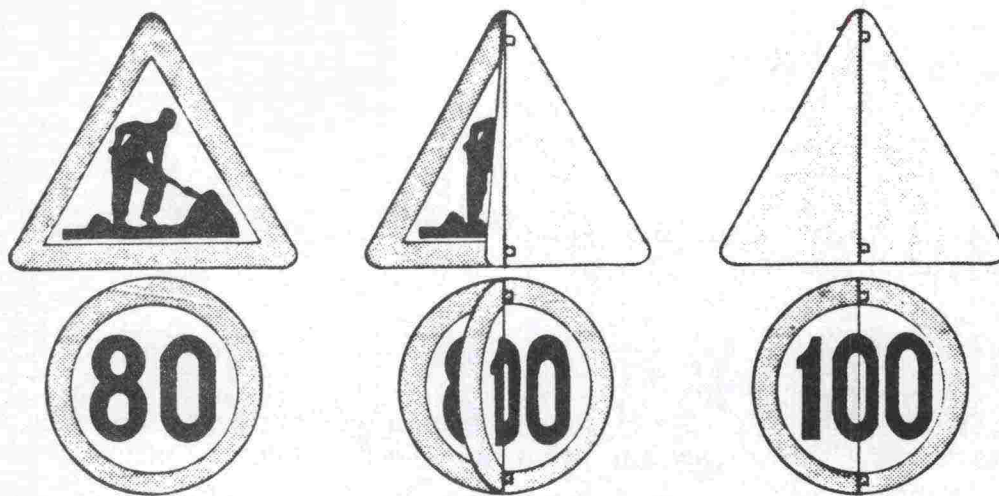


Kuva 10. Tien osat ja liikennemerkkin sijainti

Alimman liikennemerkkin tai lisäkilven alareunan tulee olla vähintään 1,5 m korkeudella ajoradasta mitattuna. Myös hinattaviin tai vedettäviin laitteisiin ja sulkupylväisiin kiinnitettävät merkit pyritään näkyvyyden parantamiseksi asettamaan siten, että niiden alareuna on vähintään 1,5 metrin korkeudella. Milloin samaan pylvääseen sijoitetaan kaksi merkkiä, tulee varoitusmerkki kiinnittää ylimmäksi.

Merkit tulee kiinnittää tukevasti pylväisiin tai telineisiin, joiden tulee olla pystysuorassa. Liikennemerkkien tulee pysyä pystyssä tuulisellakin säällä. Päälystystyömaiden merkitsemistä helpottaa, jos käytettävät tilapäiset liikennemerkkit ovat kääntyvien läppien avulla peitettävissä (kuva 11).

Nopeusrajoitus- ja tietyömerkit on toistettava aina yleisen tien tai muun liikenteellisesti merkittävän tien liittymän jälkeen. Liittyvältä tieltä työmaa-alueelle tulevia varoitetaan liikennemerkillä 142 (Tietyö), jossa on lisäkilpi 811 (Kohde risteävällä tiellä).

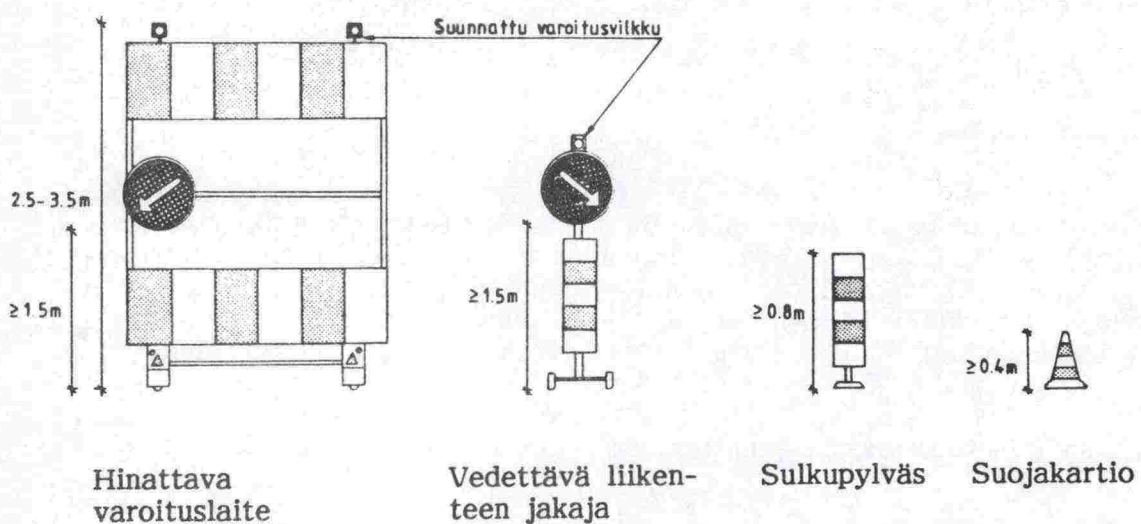


Kuva 11. Päälystystyömaan merkitsemiseen käytettävä merkki, joka on kääntyvien läppien avulla peitettävissä ja muutettavissa.

Sulku- ja varoituslaitteet

Yleisimmät työmailla käytettävät sulku- ja varoituslaitteet on esitetty kuvassa 12. Hinattavassa varoituslaitteessa käytetään aina suunnattuja varoitusvilkkuja. Pimeällä käytettävien vilkkujen tulee olla yökäyttöön tarkoitettuja. Vilkkujen jatkuva käyttö edellyttää akkujen päivittäistä vaihtamista.

Liikenteen jakajassa merkin alalaidan tulee olla vähintään 1,5 metrin korkeudella. Näkyvyyden varmistamiseksi sen varsi tulee varustaa heijastavalla sulkupylväällä. Pimeässä käytettävät suojakartiot on varustettava heijastimin tai niiden sijasta on käytettävä sulkupylväitä.



Kuva 12. Työmaiden yleisimmät sulku- ja varoituslaitteet

3. LIIKENTEEN OHJAAJAT

Yleistä

Liikenteen ohjaaja on henkilö, joka on määrätty hoitamaan liikenteen käsinohjausta työmaalla.

Tarve

Kun liikenne ohjataan yhtä ajokaistaa pitkin vuorotellen kumpaankin suuntaan, päällystystyömaan liikenteen ohjauksesta huolehtii **kolme liikenteen ohjaajaa**.

Kun tien liikenne on vähäinen, alle 100 autoa tunnissa (KVL n. 1000 autoa /vrk), riittää liikennettä ohjaamaan **kaksi liikenteen ohjaajaa**. Tällöinkin tulee liikenteen ohjaajalle nimetä varamies, joka huolehtii liikenteen ohjauksesta varsinaisen ohjaajan lepotaukoajan aikana.

Öljysoratyömailla liikenteen ohjauksesta voi huolehtia **yksi liikenteen ohjaaja**. Olosuhteiden vaatiessa tulee käytettävissä olla kaksi liikenteen ohjaajaa (katso s. 11).

Liikenteen ohjaajaa ei tarvita, kun päällystystyömaa on kokonaan liikenteeltä suljetulla alueella.

Jos hyväksytyssä liikenteen järjestelysuunnitelmassa on liikenteen ohjaaja todettu tarpeettomaksi tietyissä työvaiheissa, hänelle voidaan tällöin antaa muita tehtäviä. Tällaisia poikkeustapauksia voivat olla esimerkiksi:

- pientareet päällystetään erikseen ajoradan päällystämisen jälkeen
- öljysoratyömaat, jos tien liikenne on erittäin vähäinen, enintään 20 autoa/tunti (KVL n. 200 autoa/vrk), ja näkyvyys levittimen ohi on hyvä.

Vaatimukset

Liikenteen ohjaajan tulee olla 18 vuotta täyttänyt henkilö, jolla on normaali reaktiokyky, näkö- ja kuuloaisti sekä liikenteen ohjaajana tarvittava liikennetuntemus. Ainakin yhdellä liikenteen ohjaajalla tulee olla AB-ajokortti. Liikenteen ohjaajan **valintaan** on kiinnitettävä erityistä huomiota. Hänelle on annettava riittävä koulutus tehtävään.

Ennen työn aloittamista annettavassa koulutuksessa tulee selvittää mm.:

- liikenteen ohjaajan tehtävät ja toiminta
- oikea sijoittuminen ja merkinanto
- varusteet ja apuvälineet sekä niiden käyttö
- toiminta poikkeustapauksissa (onnettomuus, hälytysajoneuvot, tavallista pidemmät viivytykset yms.)

Koulutuksessa tulee erityisesti korostaa liikenteen ohjaajan työn vastuullisuutta ja merkitystä, sillä he ovat **työ- ja liikenneturvallisuuden kannalta avainhenkilöitä**.

Tehtävät

Liikenteen ohjaajan keskeisin tehtävä on **ohjata liikennettä** siten, että eri ajosuuntien liikenne voi **turvallisesti** ohittaa työmaa-alueen. Toisaalta hänen tulee myös huolehtia siitä, ettei kummankaan suunnan liikenne **joudu odottamaan kohtuuttoman kauan**.

Kaikki kolme liikenteen ohjaajaa ovat tarvittaessa **yhtä aikaa ohjaamassa liikennettä**. Tällaisia tilanteita ovat mm. liittymäkohtien päällystäminen ja kesken työpäivän tapahtuvat päällystettävän ajokaistan vaihtotilanteet. Kun liikennettä ohjaa vain kaksi kolmesta liikenteen ohjaajasta, kolmas ohjaaja voi siirtää liikenteenohjauslaitteita liikenteen ohjauksen vastuuhenkilöltä saamiensa ohjeiden mukaan.

Liikenteen ohjaajan tulee työssään **keskittyä yksinomaan liikenteen ohjaukseen**. Muut työntekijät eivät saa häiritä hänen työskentelyään. Hänelle ei saa liikenteen ohjauksen lisäksi määrätä muita tehtäviä liikenteen jakajalaitteen siirtelyä lukuunottamatta.

Liikenteen ohjaajan työtä valvoo työmaan liikenteen järjestelyjen vastuuhenkilö, joka antaa myös liikenteen ohjaajille tarvittaessa **lisäohjeita**.

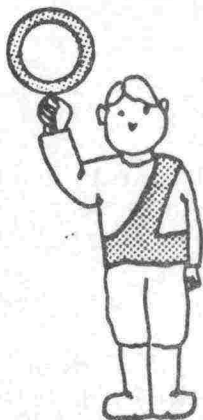
Sijoittuminen ja merkinanto

Liikenteen ohjaajan tulee sijoittua siten, että hänet voidaan **havaita riittävän etäältä**. Ohjaajan paikka on valittava siten, että kaarteet tai mäenharjat eivät rajoita hänen näkymistään.

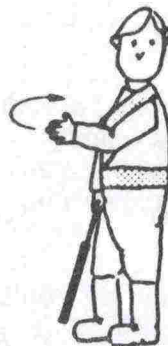
Pysäyttäessään liikennettä, ohjaajan tulee **seistä ajoradan oikeassa reunassa** niin, ettei hän itse ole liikenteen tiellä. Kun ensimmäinen auto on pysähtynyt, liikenteen ohjaajan tulee **siirtyä seisomaan tien keskelle**, jotta myös seuraavien autojen kuljettajat näkevät hänet.

Liikenteen ohjaajan on näytettävä pysäytysmerkki selvästi ja niin ajoissa, että myös raskas liikenne voi pysähtyä turvallisesti pitkä jarrutusmatka huomioon ottaen. Isoa ja raskasta autoa ei pidä pysäyttää jonon ensimmäiseksi. Lähestyvä auto pysäytetään liikennemerkillä "Ajoneuvolla ajo kielletty" (kuva 13). Pysäytettäessä merkki pidetään käsivarsi kohotettuna lähestyvää ajoneuvoa kohti. Pysäytysmerkillä ei saa tehdä äkkinäisiä liikkeitä.

Kun viimeinen ajoneuvo vastakkaisesta suunnasta on tullut, liikenteen ohjaajan tulee siirtyä takaisin **tien oikeaan reunaan** ja näyttää kuvan 13 käsimerkein, että pysäytetyt ajoneuvot saavat lähteä liikkeelle.



Lähestyvä ajoneuvo pysäytetään pienoiskoossa olevalla merkillä 311 (Ajoneuvolla ajo kielletty) käsivarsi kohotettuna lähestyvää autoa kohti.



Lupa lähteä liikkeelle annetaan käsimerkillä. Laske merkki alas ja viittaa toisella kädellä ajosuuntaan.

Kuva 13. Liikenteenohjaajan käsimerkit

Yhteydenpito

Liikenteen ohjaajien tulee keskenään sopia siitä, milloin tietyn suunnan liikenne katkaistaan. Yhteydenpito hoidetaan radiopuhelimella.

Liikenteen ohjaajien tulee yhteistyössään pyrkiä siihen, ettei pysäytyspaikalle muodostu kohtuuttoman pitkiä jonoja. Käytännössä joudutaan suosimaan vilkkaamman liikenteen suuntaa. Tavoite on, ettei kukaan joutuisi odottamaan työmaan takia viittä minuuttia pidempää aikaa.

Varusteet

Pysäytysmerkki 311 (Ajoneuvolla ajo kielletty) on halkaisijaltaan 400 mm ja sen tausta on harmaa.

Työmaalla tulee olla vähintään kolme toimivaa radiopuhelinta. Kolmas puhelin on varapuhelin, joka parantaa liikenteen ohjaajien ja työnjohdon yhteyksiä. LA -puhelinten sijaan suositellaan käytettäväksi VHF -kalustoa. Sen etuna on parempi kuuluvuus ja pienempi häiriöalttius.

Liikenteen ohjaajan tulee käyttää heijastavaa suojaalliviä.

Liikenteen ohjausryhmällä tulee olla käytettävissä vetokoukulla varustettu auto, jolla liikennemerkkejä ja muita liikenteen ohjauslaitteita voidaan tarvittaessa siirtää.

Etuaajo-oikeudet

Ääni- ja valomerkkejä antavan **hälytysajoneuvon** lähestyessä työkohdetta liikenteen ohjaaja ilmoittaa tästä välittömästi vastakkaisen suunnan liikenteen ohjaajalle. Muu liikenne pysäytetään ja hälytysajoneuvolle annetaan esteetön kulku työmaan ohi. Myös järjestäytyneen kulkueen, valvotun lapsiryhmän ja sotilasosaston tulee saada esteetön kulku työmaan ohi.

Vaaratilanteet

Jos ajoneuvon kuljettaja **ei noudata pysäytysmerkkiä**, on tästä välittömästi ilmoitettava vastakkaisen suunnan liikenteen ohjaajalle, jonka tulee tällöin pysäyttää oman suuntansa liikenteen.

Onnettomuuden tapahtuessa on siitä heti ilmoitettava vastakkaisen suunnan liikenteen ohjaajalle ja mahdollisuuksien mukaan työnjohdolle. Liikenteen ohjaajan on koko ajan huolehdittava omasta tehtävästään, jotta vältetään uusilta onnettomuuksilta.

Tiedotus

Jos autojen odotusajat jostain syystä muodostuvat erityisen pitkiksi, voi liikenteen ohjaaja lyhyesti kertoa kysyjälle **vilvytyksen syyn**. Keskustelu muiden kanssa ei saa häiritä liikenteen ohjaajan keskittymistä varsinaiseen tehtäväänsä.

4. AJONEUVOJEN JA TYÖNTEKIJÖIDEN TURVALLISUUS

4.1 AJONEUVOT

Tienpidossa käytettävät ajoneuvot saavat työtehtäviensä vuoksi poiketa tietyistä liikenteen ohjauslaitteilla osoitetuista kielloista, rajoituksista tai määräyksistä. Tärkeimmät sallitut poikkeukset, kuten esimerkiksi tilapäisten liittymien käyttö ja kaksiajorataisten teiden keskikaistan ylityskoh-
tien käyttö on sovittava jo ennen työn aloittamista. Esimerkiksi nopeus-
rajoitukset koskevat myös tietyöajoneuvoja, ja niidenkin on aina noudatettava tarpeellista varovaisuutta.

Yleisperiaatteena on, että kattovilkku on käytössä tietyömaa-ajoneuvossa, jos sen poikkeava kulku voi aiheuttaa vaaraa muulle liikenteelle. Asfalttimassaa kuljettavissa autoissa on levityspaikalla aina pidettävä kattovilkku toiminnassa. Kattovilkku ei saa olla toiminnassa silloin, kun ajoneuvoa ei kuljeteta yleisestä liikennöinnistä poikkeavasti.

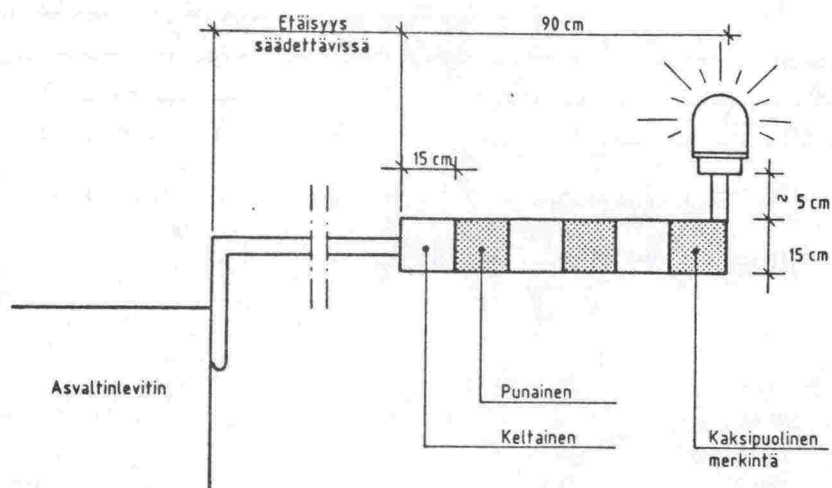
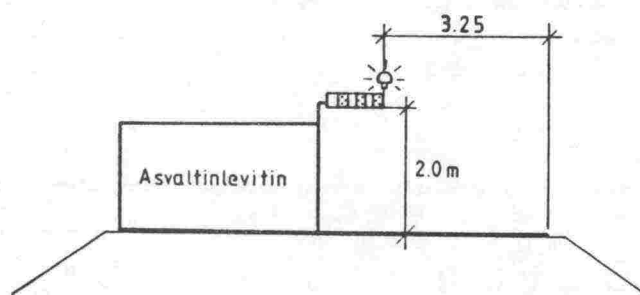
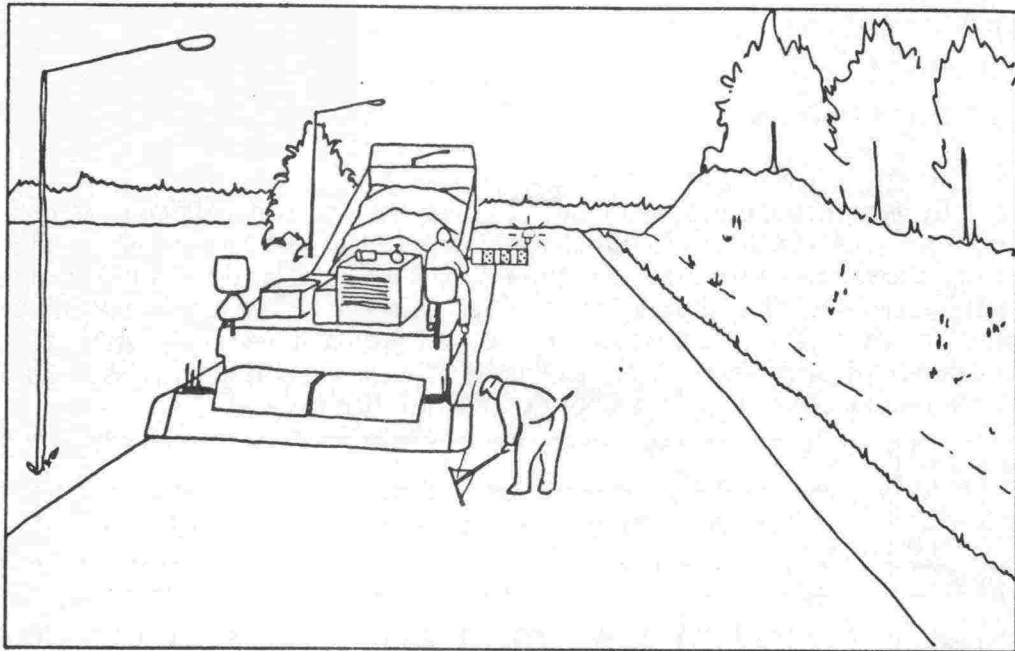
Myös päällystystyömaan ajoneuvojen on noudatettava liikenteen **ohjaajien antamia merkkejä**. Massa-auton kuljettajan tulee olla erityisen varovainen levityspaikalla. Levittimen kuljettaja antaa merkin ennen levittimelle peruuttamista, sillä levittimen ympärillä työskentelee useita henkilöitä. Päällystystyömaan vastaava työnjohtaja voi antaa erityisohjeita massa-autojen liikkumisesta.

Asfaltinlevittimessä tulee olla kuvassa 14 esitetty **varoituserkintä**. Punakeltaisen merkinnän tulee olla samanlainen tien kumpaankin suuntaan ja sen pinnan tulee olla I luokan liikennemerkkikalvoa. Merkintään kuuluvan varoitusvilkun tulee olla toiminnassa yleisen liikenteen käytössä olevalla tiellä työskenneltäessä. Varoituserkinnän sijoitus säädetään siten, että se suojaa levittimen vieressä työskenteleviä, mutta jättää noin 3,25 metrin levyisen tilan liikenteelle. Varoituserkinnän alareunan tulee olla vähintään 2,0 metrin korkeudella.

4.2 TYÖNTEKIJÄT

Kaikkien päällystystyömaalla työskentelevien on **erotuttava mahdollisimman hyvin**. Siksi heidän tulee käyttää tarpeellisia heijastavia suojavarusteita.

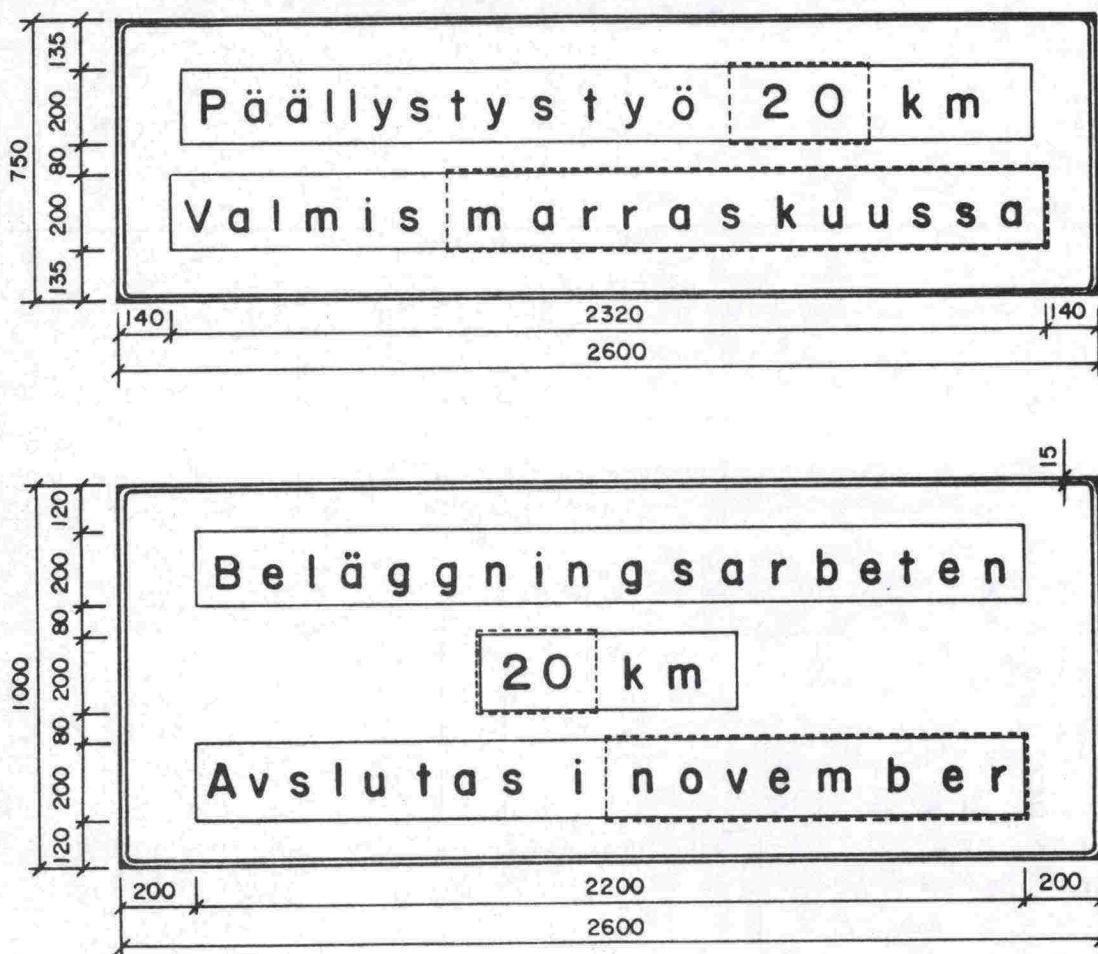
Työntekijöiden on myös noudatettava erityistä varovaisuutta liikkueessaan alueella, jolla on yleistä liikennettä.



Kuva 14. Asvaltinlevittimen varoitusmerkintä

5. TIEDOTTAMINEN

Päällystystyömaista tiedotettaessa noudatetaan siitä erikseen annettuja ohjeita. Jotta kuljettajat osaisivat jo ennakolta varautua työmaan aiheuttamiin mahdollisiin haittoihin, tulee **kaikilla valta- ja kantateillä** tehtävillä päällystystyömailla käyttää kuvassa 15 esitetyt tiedot sisältävää tiedotustaulua. Se pystytetään sopivaan paikkaan työmaan kumpaankin päähän. Katkoviivoitetut osat kuvan taulussa voivat olla vaihdettavissa. Taulun tekstissä on otettava huomioon kunnan kielisuhteet.



Värit: Pohja keltainen, reunanauha punainen ja teksti musta.

Kuva 15. Päällystystyön tiedotustaulu

Kiertotie

Jos päällystettävä tienosan liikenne opastetaan kiertotielle, on ennakolta laadittavan kirjallinen liikenteenohjaussuunnitelma. Kiertotiestä on **tiedotettava** hyvissä ajoin eri osapuolille, kuten poliisille, aluehälytyskeskukselle, postille ja liikennöitsijöille sekä paikallisille asukkaille ja tiedotusvälineille.

6. VALVONTA

Edellytys päällystystöiden aloittamiselle on, että liikennejärjestelyt on asianmukaisesti suunniteltu ja toteutettu.

Jos näissä ohjeissa esitetty merkinätapa ei sovellu sellaisenaan noudatettavaksi tai jos päällystystyö vaatii suurten liikennemäärien vuoksi erityisjärjestelyjä, on laadittava kirjallinen **liikenteenohjaussuunnitelma**. Sellainen on laadittava aina kiertotien käytöstä.

Ennen työmaan alkukokousta pidettävässä **katselmuksessa** käydään läpi kaikki liikenteen ohjausta koskevat asiat, kuten esimerkiksi:

- liikenteen ohjauksessa käytettävät periaateratkaisut
- tarvittaessa laadittu liikenteenohjaussuunnitelma
- tarvittavien liikenteen ohjaajien määrä
- liikenteen ohjaajat ja eri osapuolten edustajat liikenteenohjausasioissa
- liikenteen ohjauslaitteiden riittävyys, laatu, kunto ja puhtaus

Liikenteen ohjausta koskevan katselmuksen **pöytäkirja** käsitellään alkukokouksessa ja liitetään sen pöytäkirjaan.

Työkohteen liikennejärjestelyjen **tarkoituksenmukaisuus** tulee varmistaa ajamalla työkohteen ohi kummastakin suunnasta aina, kun liikenteenohjaustilanne on muuttunut. Erityisen tarpeellista tämä on yön tai viikonlopun aikaisten järjestelyjen osalta.

Vastuu

Vastuu päällystystyömaan liikennejärjestelyistä on **päällystystyömaan päälliköllä**.

Tienpäällystystyömaalla tulee olla työmaan **päällikön** nimeämä henkilö, yleensä työjohtaja, joka **vastaa liikennejärjestelyistä**. Hän vastaa liikenteen ohjaajien toiminnasta ja antaa heille tarkempia toimintaohjeita. Hän vastaa myös siitä, että liikennejärjestelyt ovat asianmukaiset sekä työaikana että öisin ja viikonloppuisin.

Vastuukysymyksiä tielaitoksen urakoitsijalla teettämissä töissä on yksityiskohtaisesti käsitelty liitteessä 1 mainituissa **urakka-asiakirjoissa**.

Päällystystyömaat voivat tarvittaessa pyytää liikennejärjestelyjä koskevaa asiantuntija-apua tie- ja vesirakennuspiirien liikenteen järjestelyjen yleisvalvojilta.

MUISSA URAKKA-ASIAKIRJOISSA OLEVIA KOHTIA, JOISSA ON
KÄSITELTY LIIKENTEEJÄ JÄRJESTELYJÄ KOSKEVIA ASIOITA

1) RAKENNUSURAKAN YLEISET SOPIMUSEHDOT, YSE 1983:

Pykälät	Asia
7 - 14	Urakoitsijan vastuu
45- 50	Työnjohto ja valvonta
51	Työmaakokoukset
59	Katselmukset

2A) URAKKAOHJELMAN TYÖKOHTAINEN OSA:

Kohdassa " 6. Muita ohjeita ja määräyksiä" voidaan määrätä esimerkiksi:

- liikenteen järjestelyperiaate
- liikenteen ohjaajien lukumäärä
- liikenteen ohjaukseen tarvittava erityisvarustus

2B) URAKKAOHJELMAN YLEINEN OSA:

Kohdassa " 8. Asiakirjat ja määräykset":

- osapuolten oikeudet ja velvollisuudet

Kohdassa " 15. Arvonvähennysperusteet":

- liikennejärjestelyjen laiminlyönnin seuraamukset

3) TVL:N TYÖSUOJELUOHJE N:O 2, PÄÄLLYSTYSTYÖT

Kohta " 2.3 Käyttöönotto- ja työmaatarkastukset"

Kohta "8.2 Levityspaikan liikenneturvallisuus"

4) PÄÄLLYSTYSTÖIDEN VALVONTAOHJEET

Kohta "1.11 Työmaakokoukset"

Kohta "1.12 Liikenteen järjestely"

TVH:N JULKAISEMAT LIIKENTEEH OHJAUSTA JA
OHJAUSLAITTEITA KOSKEVAT OHJEET

OHJEEN NIMI	JULKAISUNUMERO
Tiementkinnät, Hki 1982	TVH 741 906
Matkailijoiden opastusmerkit, Hki 1982	TVH 741 907
Liikennemerkipiirrokset osat 1 ja 2	TVH 741 907
Yleisohjeet liikennemerkkien käytöstä, Hki 1982	TVH 741 909
Viitoitus, Hki 1982	TVH 741 910
Liikennemerkkien rakenne, Hki 1983	TVH 741 911
Nopeusrajoitukset, Hki 1983	TVH 741 913
Tietöiden merkintätapauksia, Hki 1983	TVH 741 915
Tietöiden liikenteen järjestely, Hki 1983	TVH 742 000
Liikenteenohjauksen erityistapauksia, Osa1, Hki 1984	TVH 741 800
Sulku- ja varoituslaitteet, Hki 1984	TVH 741 807
Varoitusvilkkujen ja -lyhtyjen laatuvaatimukset, Hki 1984	TVH 741 808
Yksityisen tien viittaa (643) ja osoiteviittaa (644) koskevat ohjeet, Hki 1984	TVH 741 810
TVH:n hyväksymät liikenteen ohjauslaitteet	TVH 741 834
Tienpäälystystyömaiden liikenteen järjestely	TVH 741 851

Julkaisuja voi tilata kirjallisesti
TVH:n lomakevarastosta osoitteella
PL 33, 00521 Helsinki

ISBN-951-47-0990-X